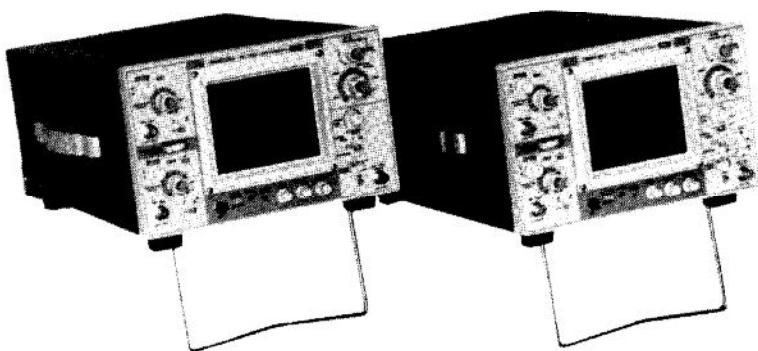




取扱説明書

シンクロスコープ

SS-7602
SS-7603

この度は岩通の電子測定器をお買い上げ
いただきましてありがとうございます。

岩通の電子測定器を末長くご愛用
くださいますよう、お願い致します。

- ◇ どのような測定器でも、なにも見ないでそのまま
使いこなせるのが理想です。
- ◇ しかし、現実には高度な測定器になるほど、なに
か手助けが必要です。
- ◇ その手助をするのが取扱説明書です。
- ◇ 岩通は常にわかりやすい取扱説明書作りを心掛け
ています。
- ◇ なにかお気付きの点がございましたら、ご遠慮な
くお申し付けください（巻末の「岩通サービスネッ
トワークのご案内」参照）。

取扱上の注意

注意

〔次の注意を守って、SS-7602/7603 を末長くご愛用ください。〕

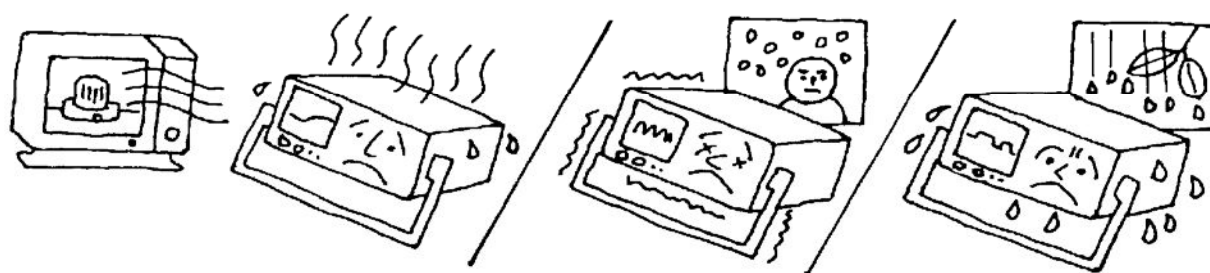
◇ 高い温度、低い温度、あるいは高い湿度のところへは置かないでください。

動作温度・湿度範囲は次の通りです。

動作温度： 0℃～+40℃

動作湿度： 90% RH (40℃) 以下

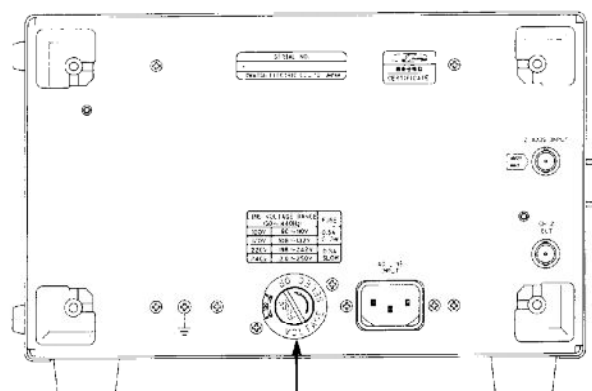
◇ 通気の良くないところは、器内の温度発散を妨げますので避けてください。



◇ 規定の電源電圧範囲内でご使用ください。電源電圧は次のものが選べます。

・電源コードを接続する前に、電源電圧を確認してください。(P7 電源切換え方を参照)

中心電圧 (V)	電圧範囲 (V)
100	90～110
120	108～132
220	198～242
240	216～250



電圧切換えプラグ
(ヒューズホルダ)

・電圧範囲を変更するときは、電源コードをラインコンセントから外してください。

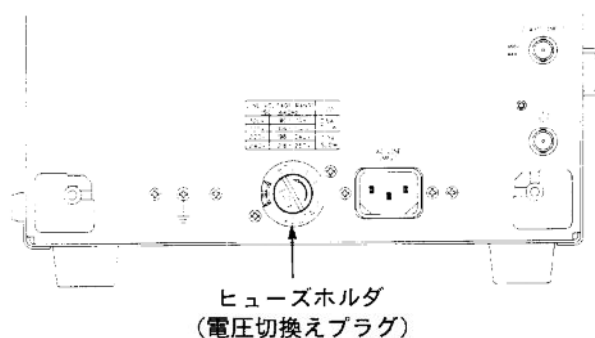
◇ 電源電圧に適合した電源コードを使用してください。

- ・ AC 100 V 系（100 V、120 V）でお使いのときは、付属の 2 芯形電源コードを使用してください。
- ・ AC 200 V 系（220 V、240 V）でお使いのときは、AC 200 V 系用（定格 250 V）の 3 芯形電源コード（オプション）に交換してください。

◇ ヒューズを交換するときは、必ず下記の指定品をお使いください。

ヒューズが溶断した場合、または電源電圧を切換えたとき（AC 100 V 系/AC 200 V 系）は指定のヒューズに交換してください。（P 7 ヒューズの交換方法を参照）

設定位置	電圧範囲（V）	ヒューズ
100	90 ～110	125 V/0.5 A
120	108～132	スローブロー
220	198～242	250 V/0.3 A
240	216～250	スローブロー



- ・ ヒューズを交換するときは、必ず本体から電源コードを取り外してください。
- ・ ヒューズが溶断したときは、規定のヒューズと交換してください。規定以外のものを使用すると故障や火災を起こすことがあります。規定のヒューズと交換しても溶断するときは、どこかが異常な場合が考えられますので巻末の岩通サービスネットワークを参照の上ご連絡ください。

◇ 信号入力コネクタには過大電圧を絶対に加えないでください。

最大入力耐圧は次の通りです。

入力コネクタ	条 件	最大許容入力
CH 1、CH 2	直接入力コネクタ	±250 V MAX
	SS-0060（×10）プローブ使用	±600 V MAX
EXT TRIG	直接入力コネクタ	±150 V MAX
Z AXIS INPUT	直接入力コネクタ	± 50 V MAX

◇ 輝度を上げ過ぎないでください。

輝点や輝線を明るくしすぎると、目が疲れるばかりでなく、長時間放置するとブラウン管の蛍光面を焼くことがありますので、注意してください。

◇ スタンドを使用する場合は、次のことについて注意してください。

- ・ スタンドを立てて使用する場合は、完全にスタンドを引き出してから使用してください。
- ・ 本器を保管する場合は、必ずスタンドをたたんでください。

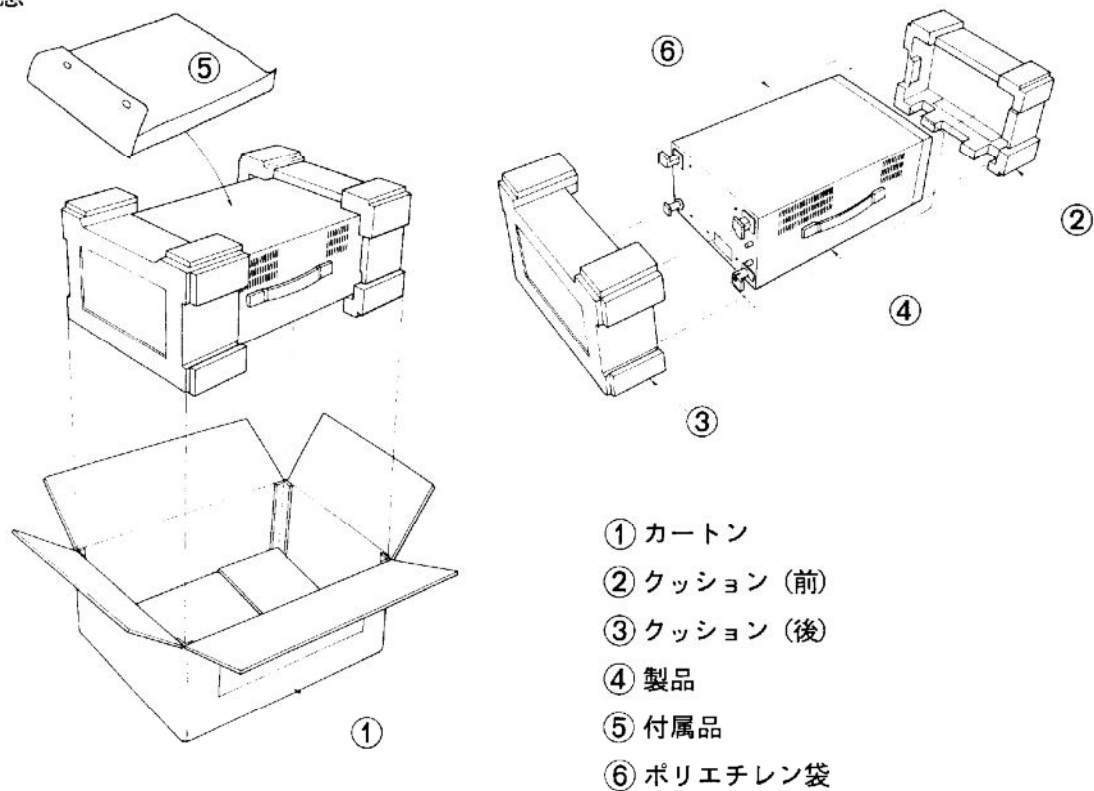
- ◇ 本器を立てて使用する場合の注意。
 本器は、管面を上に向けて、立てて使用することができます。この場合、INPUT に接続したプローブや同軸ケーブルを引っ張って、本器を倒さないようにしてください。
- ◇ 予熱時間を確保してください。
 性能規格は、電源投入から 15 分以上経過した予熱後の保証値です。
- ◇ クリーニングに適した洗剤をお使いください。
 外装とカバーの汚れは、柔らかい布に水または中性洗剤を少量含ませて軽くふいてください。
 クリーニングに使用してはいけない液体や洗剤を使用すると変色、その他予期しない障害の原因となることがあります。
 使用できる液体や洗剤、また使用してはいけない液体や洗剤は下表を参考にしてください。

使用できる液体、洗剤	使用してはいけない液体、洗剤
水、中性洗剤	アルコール、ガソリン、アセトン、ラッカー、エーテル、シンナー、メチルエチルケトン、ケトン系を含む洗剤。

◆ 包装物一覧

箱の中の品物を確認してください。

・包装状態



◆ 付属品



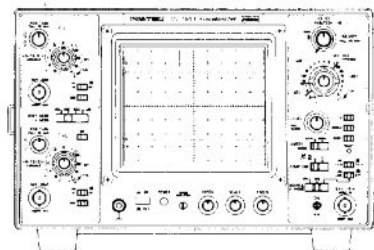
付属品がそろっているか確認してください。

電源コード (2 芯形)	1
プローブ (SS-0060)	2
ヒューズ (125 V/0.5 A)	2

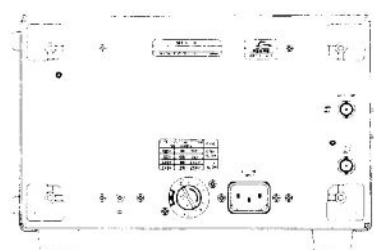
取扱説明書	1
付属品袋	1

概 要

- ◆ シンクロスコープ・SS-7602/03 は、電子機器、装置の研究・開発をはじめ生産ライン、保守・サービスに欠かすことができないものです。
- ◆ 本器は、シンクロスコープの特長を十分に活かし、機能性はもちろんのこと、操作性、高精度および安定性を追求した測定器です。
- ◆ 本器の主な特長は、次の通りです。
 - ・ 垂直偏向系は、DC から 20 MHz の周波数帯域幅をもち、電子切換方式による 2 現象（チョップ・オルタネートモードによる）観測ができる DUAL 機能があります。
また、2 つの信号の和と差の測定（ADD による）もできます。
最高入力感度は、CH 1、CH 2 共 PULL×5 MAG の機能により 1 mV/div になりますので、微小電圧も確実に測定できます。
 - ・ 水平偏向系は、PULL×10 MAG の機能により最高 50 ns/div の掃引時間をもち、高速現象まで正確に測定できます。その他、X-Y 動作および TV-V、TV-H（SS-7602 は TV-V のみ）同期によるテレビ信号波形の観測ができます。
 - ・ ブラウン管は、6 インチ（150 mm）、角形・無視差内面目盛りで、縦 8 div、横 10 div（1 div=10 mm）の有効面をもち、約 2 kV の安定化加速電圧により高輝度の波形観測ができます。



目次



はじめに	III
取扱上の注意	IV
機器構成	VII
概要	VIII
1 部 取扱説明書の使い方	1
取扱説明書の読み方	2
取扱説明書の使い方	3
2 部 基本操作	5
スタンド操作	6
電源電圧切換え方とヒューズの交換方法	7
電源投入と測定終了	8
画面調整	9
輝線の明るさ調整 INTEN	9
輝線の鮮明さ調整 FOCUS	9
目盛り照明の調整 SCALE	9
輝線の傾きの調整 TRACE ROTATION	9
パネルの名称	10
正面パネルの名称 (SS-7602)	10
背面パネルの名称 (SS-7602)	11
正面パネルの名称 (SS-7603)	12
背面パネルの名称 (SS-7603)	13
基本操作	14
CAL 波形の表示	14
3 部 各部の機能と操作	15
3. 1 入出力端子	16
背面パネルの INPUT、OUTPUT	16
3. 2 信号入力	17
CH 1・CH 2 の入力コネクタ	17
EXT TRIG (HORIZ IN)	17
3. 3 信号結合	18
DC・AC・GND	18

3. 4	波形の上下移動	20
	POSITION PULL×5 MAG	20
3. 5	電圧感度	21
	VOLTS/DIV・VARIABLE	21
3. 6	画面表示方式	22
	CH 1・CH 2	22
	DUAL	23
	ADD	24
3. 7	極性反転	25
	CH 2 INV	25
3. 8	掃引方式	26
	AUTO	26
	NORM	27
	SINGLE (SS-7603 のみ)	28
3. 9	同期入力結合	29
	INT AC/EXT DC	29
	TV-V/TV-H (SS-7602 は TV-V のみ)	30
3. 10	同期信号源	31
	CH 1・CH 2	31
	EXT	32
	LINE (SS-7603 のみ)	33
3. 11	同期レベルの調整	34
	LEVEL PULL SLOPE-	34
3. 12	波形の水平移動	35
	↔ POSITION	35
3. 13	掃引休止期間と掃引拡大	36
	HOLDOFF・PULL×10 MAG	36
3. 14	掃引時間	37
	SEC/DIV・VARIABLE	37
3. 15	X-Y 表示 (外部掃引の操作)	38
	X-Y	38

4 部 日常点検

手入れの方法	41
簡単な校正	42
診断の手引き	43
保管・輸送	44
	45

5 部 性能規格	47
電気的性能	48
垂直偏向系（Y 軸）	48
同期	49
水平偏向系（X 軸）	49
外部掃引（HORIZ IN）	49
X-Y 動作	50
外部輝度変調（Z 軸）	50
信号出力	50
ブラウン管	50
電源	51
外観・構造	51
環境条件	51
50 音順索引	52
製品保証	巻末
岩通サービスネットワークのご案内	巻末

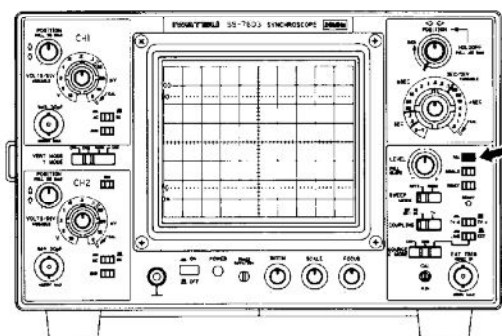
1部 2 3 4 5

取扱説明書の使い方

取扱説明書の読み方

◇ パネル操作箇所の紹介

1
部



機能を引き出すために使用するキーをパネル図に■印で示します。
各ページの右肩に掲載してあります。

◇ キーの読み方

CH 1

キーやつまみの名称または押す操作、回す操作です。

◆ 操作説明に使用している記号

AC DC , AC DC 上げたキーのいずれかのキーを押して、目的の機能を引き出します。

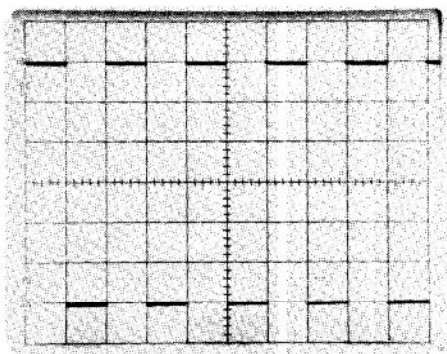
AC DC → CH 1 キーを押す順序です。

CH 1 + CH 2 前のキーを押しながら後のキーを押します。

①、 ②、 ③ … キーの操作手順です。

操作手順詳細説明文と関連する図を結びます。

◆ 図および表示波形の説明



← は操作の結果、表示された波形、または部分説明を示します。

取扱説明書の使い方

SS-7602/03 を有効に活用して頂けるように取扱説明書は、次の構成になっています。

お使いになる前に

- | | |
|---|---|
| 「取扱上の注意」

「機器構成品」

「お客様カード」 | <ul style="list-style-type: none">・「取扱上の注意」を必ずお読みください。操作を始める前に知っておいて頂きたいことが説明してあります。・付属品を確認してください。・お客様カードは、今後の製品開発の参考にさせていただきます。ご記入の上早めに投函してください。 |
|---|---|

1部

基本操作

- | | |
|--------------------|---|
| 「パネルの紹介」
「基本操作」 | <ul style="list-style-type: none">・操作する前に、パネルのキーやつまみの機能を理解してください。・本器の動作確認にも利用できます。一通りの操作を経験してください。 |
|--------------------|---|

操作

- | | |
|------------|---|
| 「各部の操作と機能」 | <ul style="list-style-type: none">・操作を行いながらお読みください。 |
|------------|---|

日常のお手入れ、故障と思われるときの対応

- | | |
|----------------------------------|--|
| 「日常点検」, 「診断の手引き」
「サービスネットワーク」 | <ul style="list-style-type: none">・日常のお手入れ、うまく動作しないときなどにお読みください。・最寄りのお問い合わせに、ご利用ください。 |
|----------------------------------|--|

性能規格

- | | |
|---------|---|
| 「電気的性能」 | <ul style="list-style-type: none">・測定精度を確認する場合、電気的性能を良く理解した上で参考にしてください。 |
|---------|---|

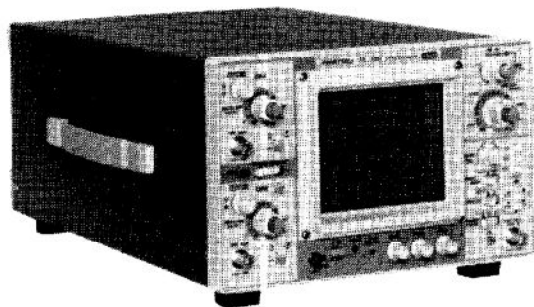
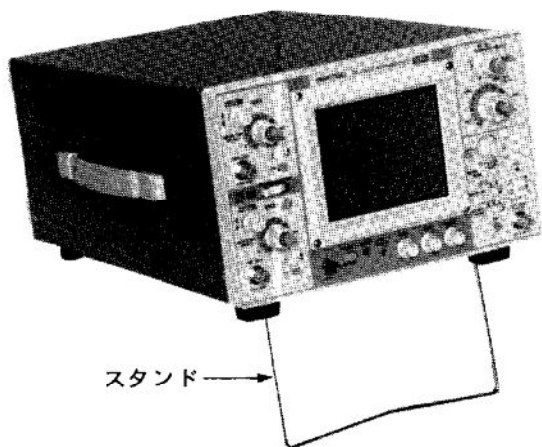
MEMO

1 2 3 4 5 部

基 本 操 作

スタンド操作

◆ スタンドの使い方

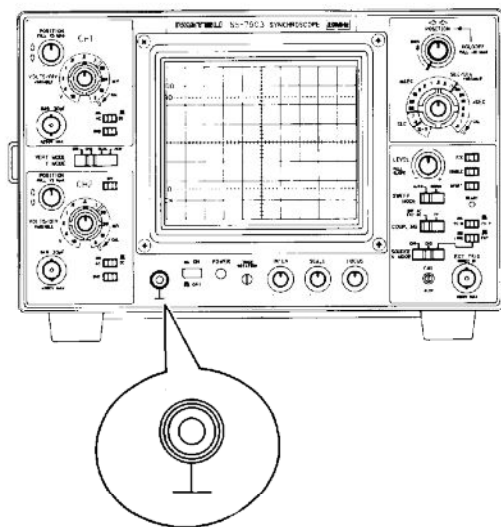


- ・ スタンドは、波形観測時に観測しやすくするために使用します。
スタンドは、左図のように底面カバーに取付けてあり、使用するときは、スタンドを完全に引き出してから使用してください。
ただし、画面波形を写真撮影するときは、スタンドは立てないでください。

- ・ 本器を保管するときは、スタンドをたたんでください。

測定用接地端子

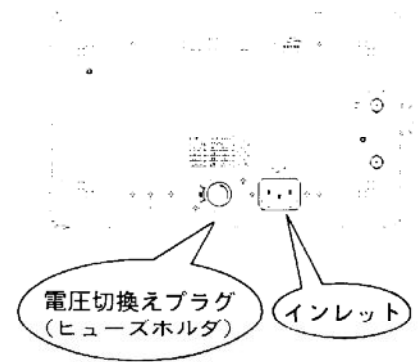
信号源のグランドと接続します。



電源電圧切換え方と ヒューズの交換方法

注意！

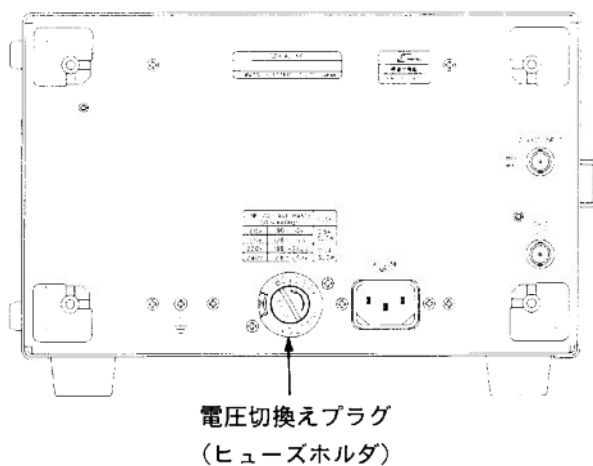
- ・電源電圧を切換える場合、あるいはヒューズを交換するときは、必ず本体から電源コードを取り外してください。
- ・電圧切換えプラグを差し込むときは、必ず使用電源電圧値を確認して、△印に合わせて挿入してください。



2部

◆ 電源電圧を切換える場合

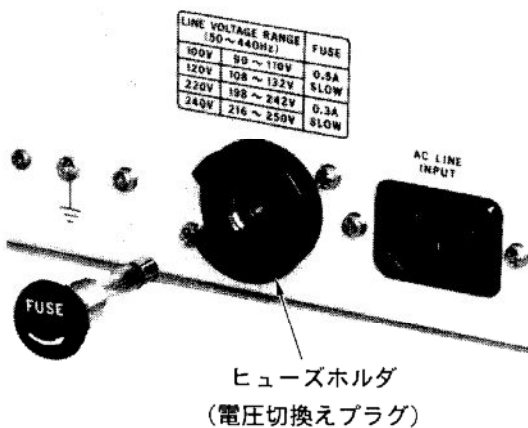
背面パネル



- ① 電源コードを本体から取り外します。
- ② ヒューズホルダを左回しにしてヒューズを取り出します。
- ③ 電圧切換えプラグを引き抜きます。
- ④ プラグの切り込み箇所を、使用電源電圧値に合わせてプラグを差し込みます。
- ⑤ ヒューズホルダを右回しにしてヒューズを取付けます。

◆ ヒューズの交換方法

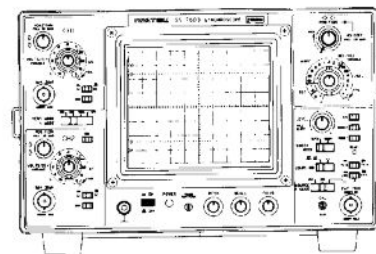
ヒューズホルダ



- ① ヒューズホルダを左回しにして、ヒューズを取り外します。
- ② 新しいヒューズを挿入して、ヒューズホルダを右に回して締め付けます。

設置位置	電圧範囲 (V)	ヒューズ
100	90～110	125 V/0.5 A
120	108～132	スローブロー
220	198～242	250 V/0.3 A
240	216～250	スローブロー

電源投入と測定終了



注意！

◇ 危険防止のため電源コードを接続するときは、次のことを必ず守ってください。

- ・電源電圧は 100 V をお使いください。
- ・付属の電源コードをお使いください。
付属の電源コードは AC 100 V 用 2 芯コードです。
- ・電源電圧が 200 V 系のときは、200 V 系用（定格 250 V）の電源コードをお使いください。（オプション）

2部

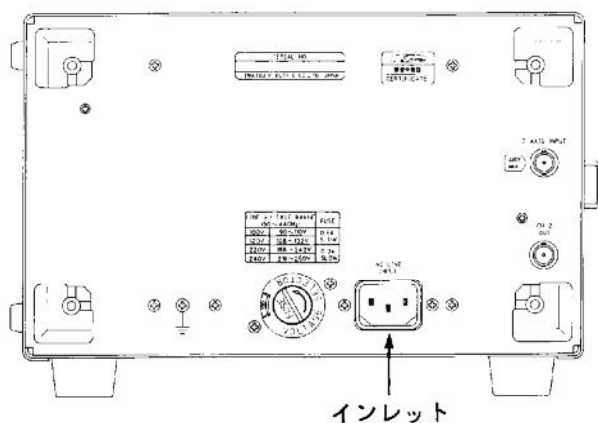
◆ 電源を投入するとき

■ ON



■ OFF

（背面パネル）



- ① 電源スイッチは“OFF” ■ にしてください。
- ② 電源コードのプラグを本体背面のインレットに差し込みます。
- ③ 電源コードの電源プラグを AC コンセントに差し込みます。
- ④ 電源スイッチを押して“ON” ■ に切替えます。
・出荷時は、INTEN のつまみは左回しになっていますので、画面の輝線が現れるまで右に回してください。
- ⑤ 次ページ以降の操作を始めてください。

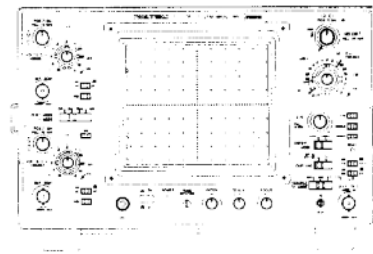
◆ 電源をきるとき

電源をきるときの順序は特にありません。

電源スイッチを押して、“OFF” ■ にしてください。

画面調整

INTEN
FOCUS
SCALE
TRACE ROTATION



シンクロ스코ープの画面調整には、輝線（輝点）の明るさ、鮮明さあるいは目盛り照明の調整などがあります。

注意！

輝線や輝点をまぶしい程明るいまま長時間放置すると画面（蛍光面）が焼損したり寿命が短くなります。
疲れない明るさでお使いください。

2
部

◆ 輝線の明るさ調整

- ・ INTEN

輝線の明るさを調整します。
つまみを右に回すと明るくなります。

INTEN



◆ 輝線の鮮明さ調整

- ・ FOCUS

輝線や輝点の鮮明さを調整します。

FOCUS



◆ 目盛り照明の調整

- ・ SCALE (Scale Illumination) 目盛り

の照明を調整します。

SCALE



◆ 輝線の傾き調整

- ・ TRACE ROTATION

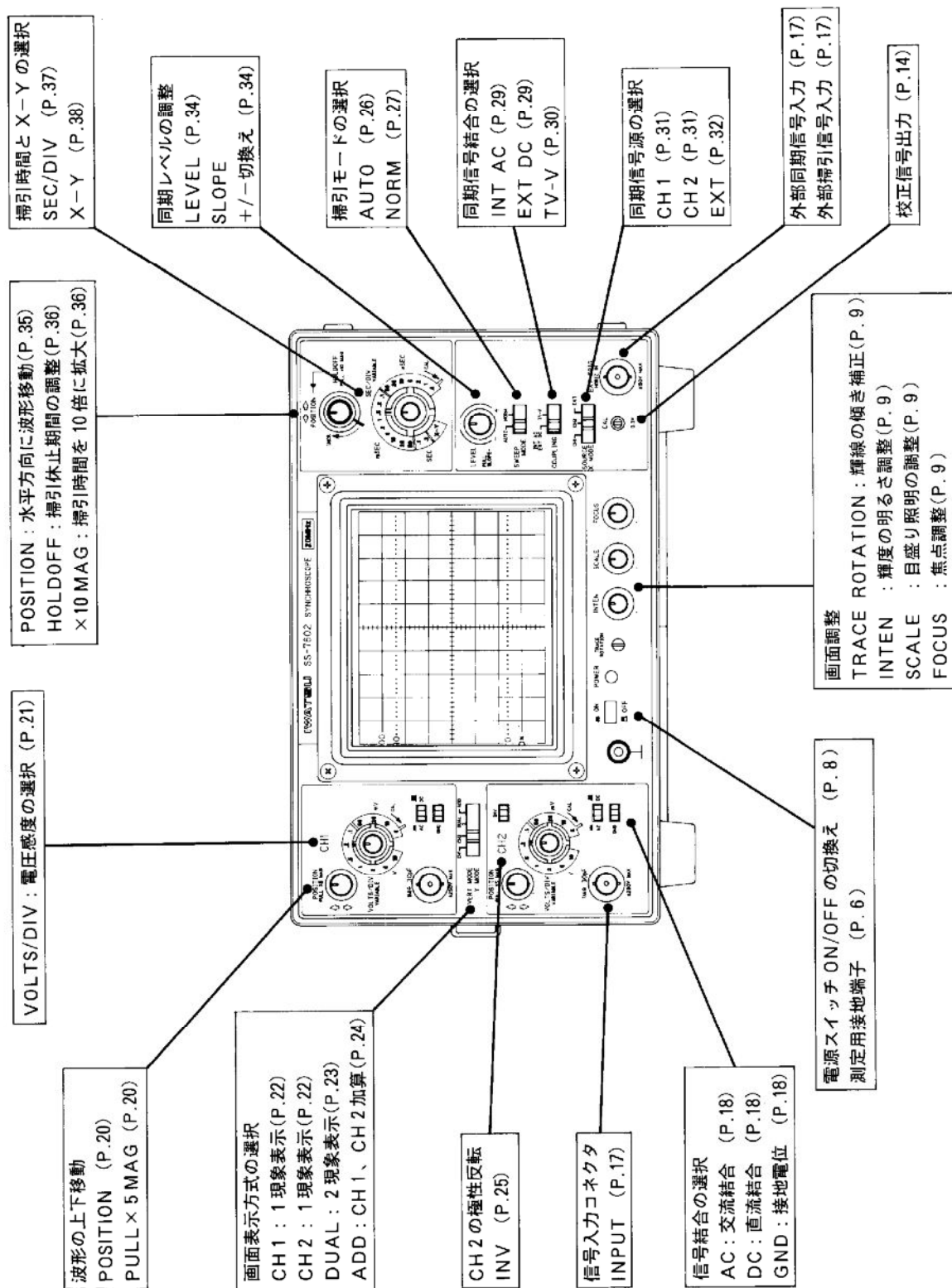
地磁気等の影響で輝線が傾いたとき、目盛りに合わせます。

TRACE
ROTATION



正面パネルの名称

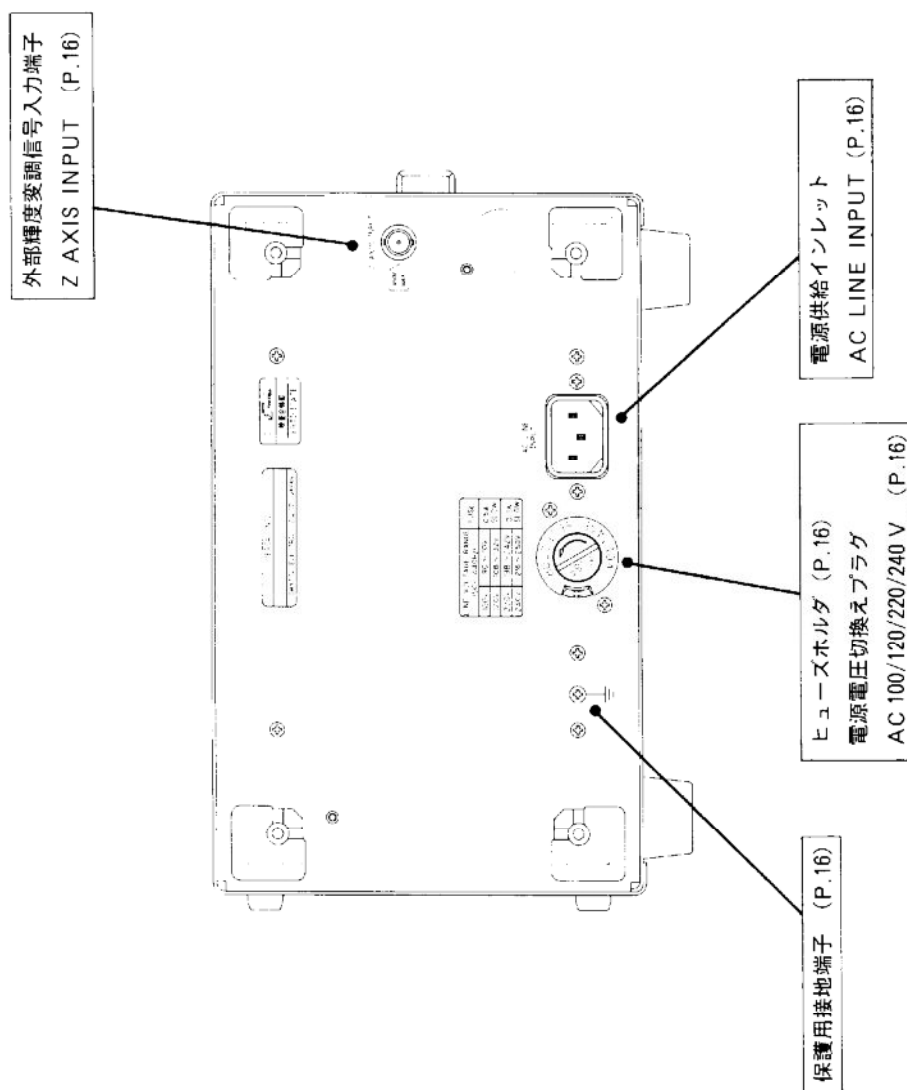
2部



パネルの名称

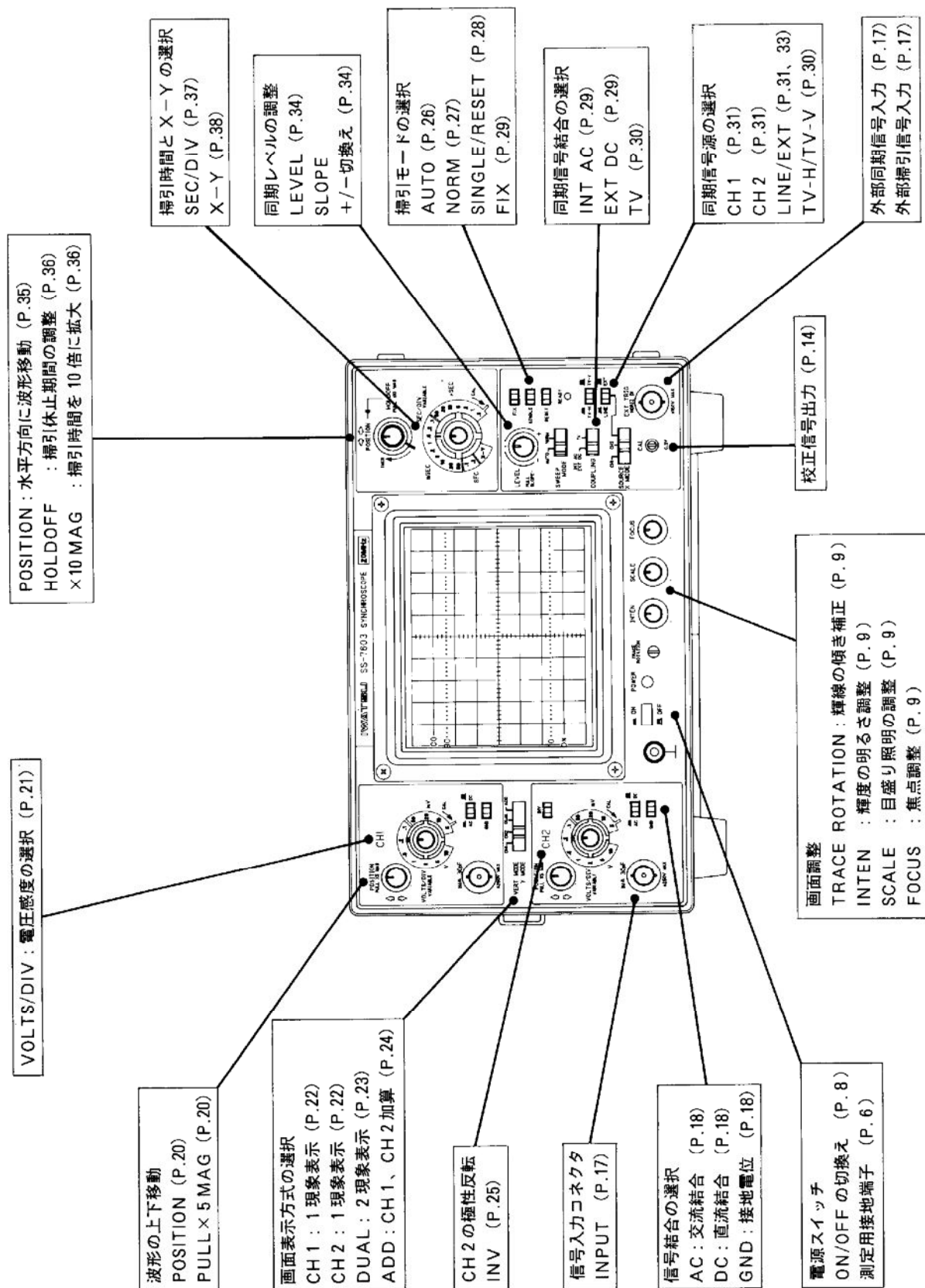
(SS-7602)

背面パネルの名称

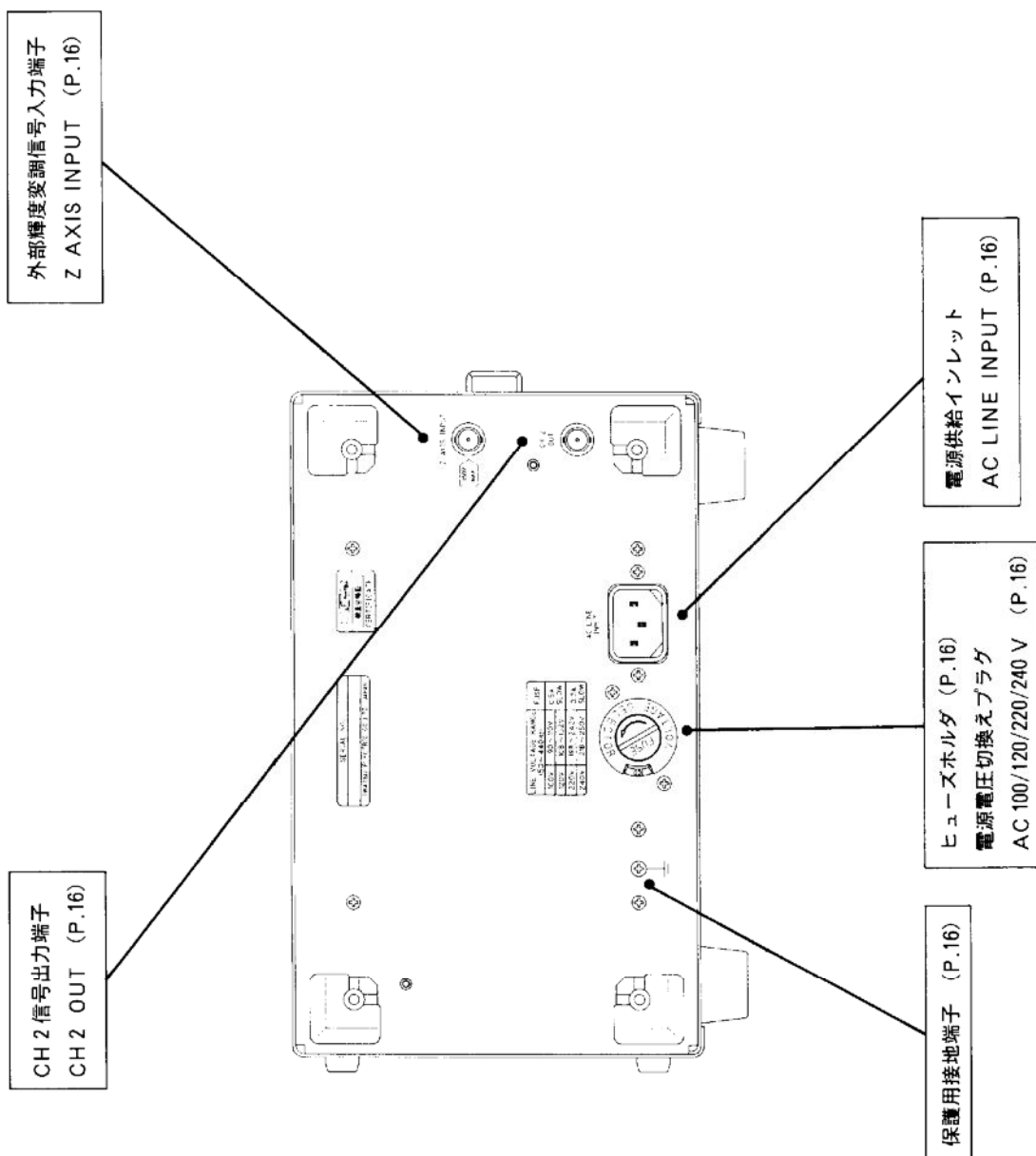


正面パネルの名称

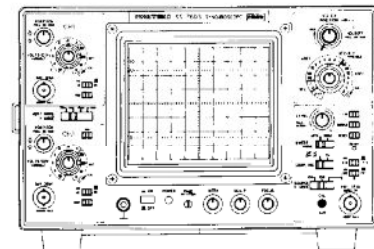
2部



背面パネルの名称



CAL 波形の表示



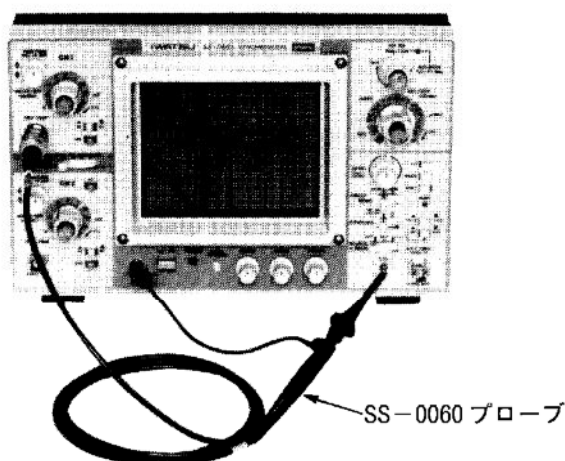
(CAL 信号：プローブの位相調整用)

シンクロスコープを使用した測定は、画面に波形を表示することから始まります。

本器に慣れていない方のため、または本器の動作を確認する場合などに、備え付けの CAL 信号を CH 1 に入力し画面に波形を表示する場合の手順を説明します。

2 部

◆ 操作に入る前の準備

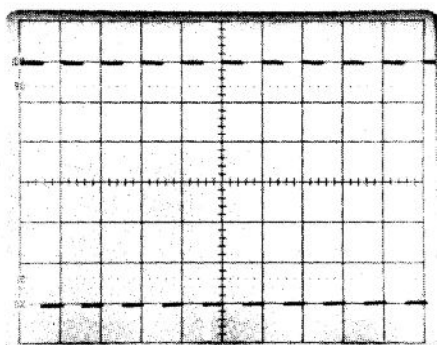


付属の専用プローブ・SS-0060を×10 にして CH 1 の INPUT へ CAL (校正信号) 信号を接続してください。

◆ キーおよびつまみの設定

CH 1 POSITION :	中央	水平 POSITION :	中央
VERT MODE :	CH 1	PULL×10 MAG :	オフ
VOLTS/DIV :	5 mV/div	SEC/DIV :	1 ms/div
VARIABLE :	CAL	LEVEL :	中央
PULL×5 MAG :	オフ	SWEEP MODE :	AUTO
AC/DC :	DC	COUPLING :	INT AC
GND :	オフ	SOURCE :	CH 1

◆ 操作手順詳細説明



- ① LEVEL のつまみを少し左右に回して確実に同期をとります。
 - ・ CAL 信号の波形が画面に 6 div 振幅で描かれます。
 - ・ LEVEL のつまみをプッシュ/プルすると、表示波形のスロープが切換えられます。

1 2 3 4 5 部

3 部

各部の機能と操作

◆ 要 旨

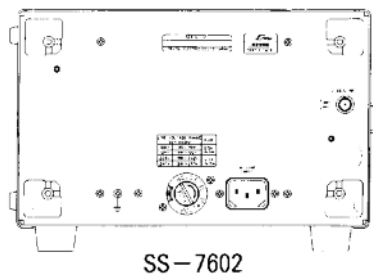
ここでは、各キーなどの機能（動作）、操作について説明します。

◆ 操作に入る前の準備

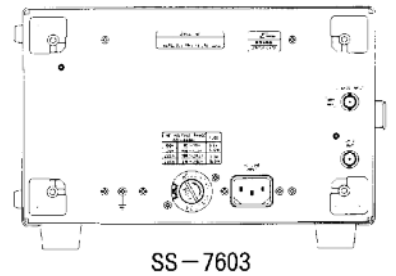
各キーの機能、操作の具体的説明に特に指示のない限り CAL（校正信号）または正弦波を使用します。
接続については、「2 部 基本操作 CAL 波形の表示」をご参照ください。

3. 1 入出力端子

背面パネルの INPUT OUTPUT



SS-7602



SS-7603

◆ Z AXIS INPUT

外部からの輝度変調記号の入力用コネクタです。正入力で暗く、負入力で明るくなります。

入力電圧： 3 Vp-p

周波数範囲： DC～1 MHz

入力耐圧： $\pm 50\text{V}$ MAX

入力抵抗： 20 k Ω

◆ CH 2 OUT (SS-7603 のみ)

CH 2 入力信号を出力します。

出力電圧 (50 Ω 負荷時)： 25 mV/div $\pm 10\%$

周波数帯域幅： 10 MHz -3dB

出力抵抗： 約 1 k Ω

◆ AC LINE INPUT

2 芯形または 3 芯形の電源コードを接続するインレットです。

◆ 電源電圧切換えプラグとヒューズホルダ

ヒューズホルダを兼ねた電源電圧切換えプラグです。

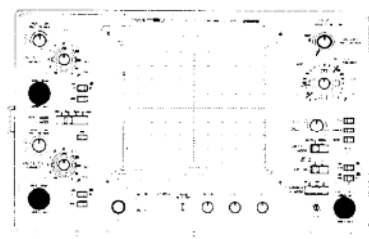
保護用接地端子

保護用接地端子です。2 芯形電源コードを使用した場合は、必ず大地に接続してください。



3. 2 信号入力

CH 1・CH 2 の 入力コネクタ



CH 1・CH 2 の入力コネクタは、測定信号を入力するコネクタです。測定信号をコネクタに接続するときは、プローブまたは同軸ケーブルを使用します。

注意！

〔過大電圧を加えないでください。〕

CH 1、CH 2 コネクタ	最大許容入力 直接：±250 V MAX プローブ・SS-0060（×10）使用時：±600 V MAX
-------------------	---

◆ プローブの接続

- ・付属品のプローブ・SS-0060（×10）を使用したときは、CH 1、CH 2 の電圧感度は、プローブの減衰比（10：1）で表示するため、10 倍にして読み取ります。

3
部

EXT TRIG HORIZ IN

外部からの同期信号を入力するコネクタです。同期信号を EXT TRIG に接続するときは、プローブまたは同軸ケーブルを使用します。

注意！

〔過大電圧を加えないでください。〕

EXT TRIG コネクタ	最大許容入力 直接：±150 V MAX プローブ・SS-0060（×10）使用時：±600 V MAX
------------------	---

◆ プローブを使用した場合

- ・付属品のプローブを×10 で使用したときは、同期信号がプローブの減衰比（10：1）で、1/10 に減衰されます。

一寸一言 ◇ アースの取り方



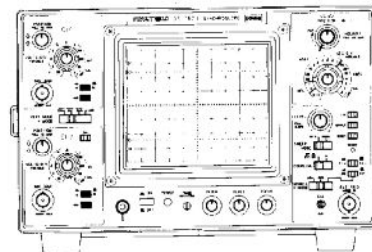
- ・測定用接地端子（）を被測定回路の GND に接続します。
- ・高周波信号の波形を正確に観測するには、特にアースの取り方が大切です。プローブのアースリードは、信号の近くのアースにできるだけ短く接続します。

◇ プローブによる負荷効果

波形観測のためにケーブル等を直接測定回路に接続すると、測定器の入力インピーダンスが負荷となり、観測に支障をきたすことがあります。SS-7602/03 の入力 RC は、"1 MΩ、30 pF" ですが、プローブを使用すると 10 MΩ、23 pF 程度になって、負荷効果の影響が大幅に軽減され、精度の高い測定ができます。

3. 3 入力結合

DC・AC・GND



入力信号の種類に合わせて観測に適した結合方法を選択します。

多くの場合、信号全体を忠実に表示する DC 結合を選択します。

しかし、信号波形の変化を細かく観測するとき、信号の DC 成分を除きたいことがあります。そのときは AC 結合にします。

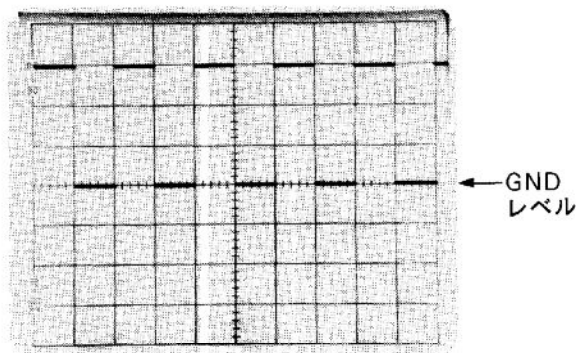
GND は、信号の DC 電圧を測定するときに接地電位の確認に使用します。

◇ DC（直流）結合

◆ キー操作手順

AC ☐ DC / AC ☒ DC
DC を選択

◆ 操作手順詳細説明



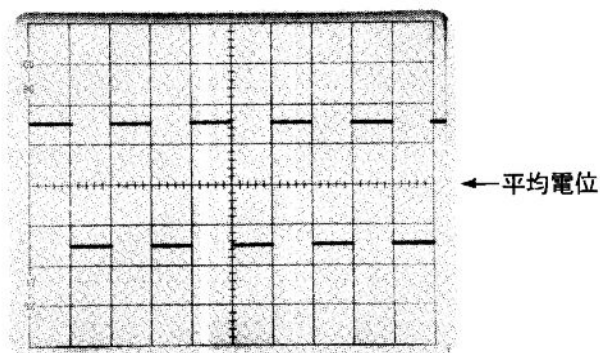
- ① AC ☐ DC キーを押して DC 結合を選択します。
・ CAL 波形は GND レベルから上方に表示します。

◇ AC（交流）結合

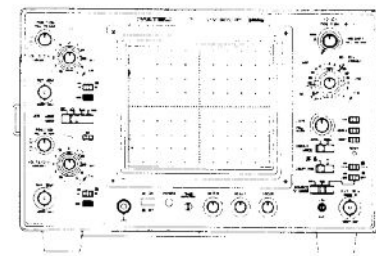
◆ キー操作手順

AC ☐ DC / AC ☒ DC
AC を選択

◆ 操作手順詳細説明

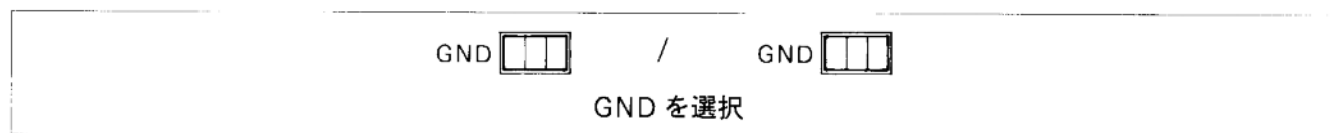


- ① AC ☐ DC キーを押して AC を選択します。
・ CAL 波形は平均電位を中心に上下に表示します。

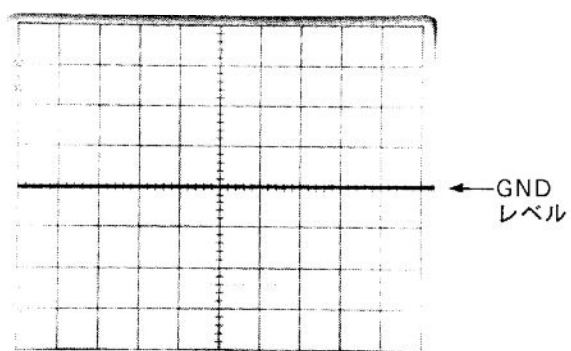


◇ GND（接地電位）

◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明

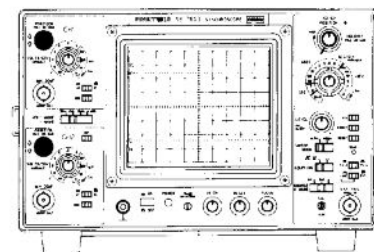


- ① GND  キーを押して GND を選択します。
・画面には接地電位の輝線（トレース）が現れます。

3
部

3. 4 波形の上下移動

POSITION
PULL ×5 MAG



画面表示波形を上下に移動します。観測しやすい位置に移動したり、2つの波形を重ね合わせて比較測定するときなどに使用します。つまみを引くと電圧感度が5倍になります。

◆ キー操作手順

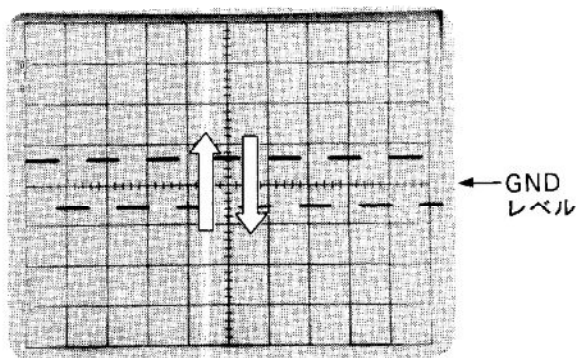
POSITION
PULL ×5 MAG



波形の上下移動調整と
電圧感度を×5倍

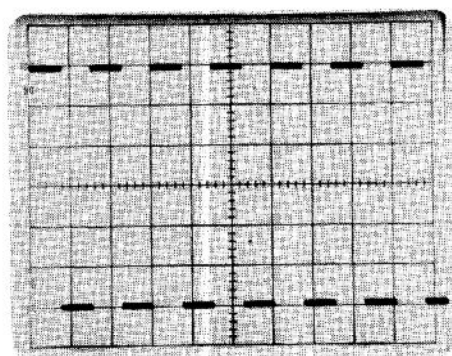
3 部

◆ 操作手順詳細説明



◇ POSITION

- ① 使用チャンネルの POSITION つまみを回して波形を上下に移動します。

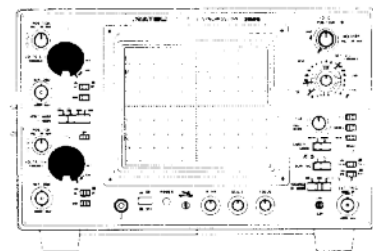


◇ PULL ×5 MAG

- ② POSITION つまみを引くと、設定電圧感度が5倍になります。

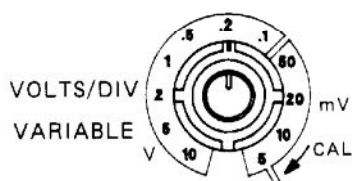
3. 5 電圧感度

VOLTS/DIV VARIABLE



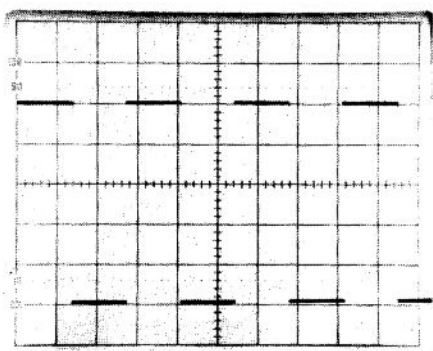
目盛り 1 DIV 当りの電圧 (VOLTS/DIV : 電圧感度) を切換えて、観測波形の画面振幅を見易い大きさに調整します。

◆ キー操作手順

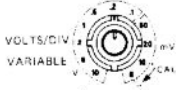


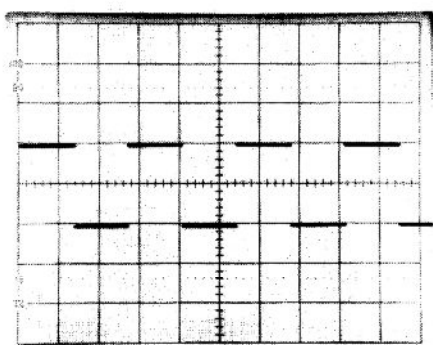
CH 1、CH 2 の電圧感度
選 択

◆ 操作手順詳細説明

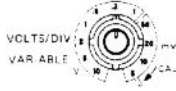


◇ VOLTS/DIV (外側つまみ)

- ①  つまみを回して電圧感度を選択します。

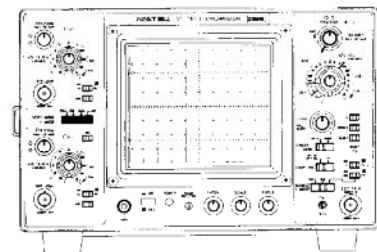


◇ VARIABLE (内側つまみ)

- ①  つまみを回して電圧感度を連続的に変えます。
可変範囲は、設定電圧レンジの 1 から 1/2.5 以下です。
・右いっぱいに戻すとクリックがあり、CAL (校正) になります。

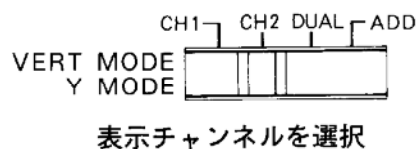
3. 6 画面表示方式 VERT MODE Y MODE

CH 1、CH 2

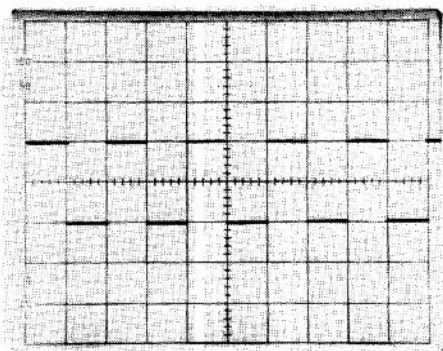


表示チャンネルとして、CH 1またはCH 2のいずれか任意のチャンネルを選択します。

◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明



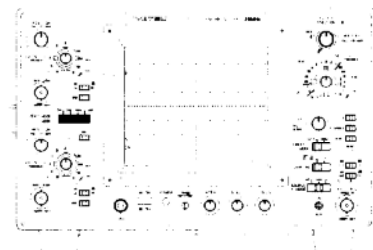
- ① VERT MODEでCH 1またはCH 2を選択します。

一寸一言 X-Yの動作時の場合の表示チャンネル (Y MODE) については、P 38 “X-Y モード” を参照してください。



3. 6 画面表示方式 VERT MODE Y MODE

DUAL

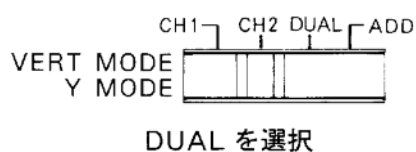


2現象表示のときに使用します。2現象表示方式には、オルタネート方式とチョップ方式があり、SEC/DIVスイッチの切換えによって自動的に切換わります。SEC/DIVスイッチが、0.5 sec から 1 msec がチョップ方式、0.5 msec から 0.5 μ sec がオルタネート方式で動作します。

これによって、低速現象から高速現象までの2現象観測ができます。

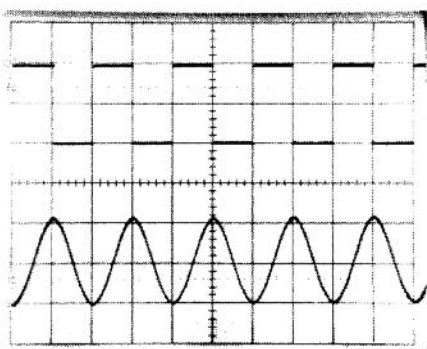
◇ オルタネートとチョップ方式

◆ キー操作手順



3
部

◆ 操作手順詳細説明



- ① VERT MODE で DUAL を選択します。
 - ・オルタネートは、2チャンネルの信号を交互に掃引します。
 - ・チョップでは、2チャンネルの信号を約 100 kHz で切換えながら掃引します。

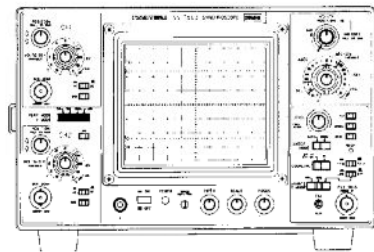
一寸一言

- ・チョップ方式は、比較的低速掃引波形の観測に向いています。
- ・オルタネート方式は、高速掃引波形の観測に向いています。



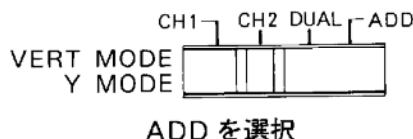
3. 6 画面表示方式 VERT MODE Y MODE

ADD



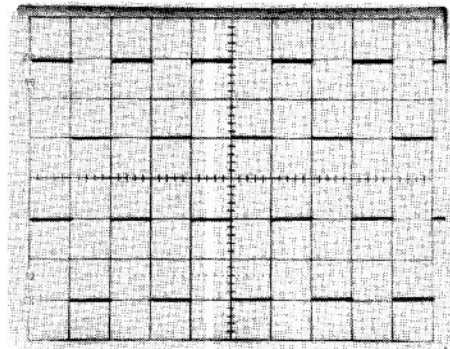
CH 1 と CH 2 の信号の代数和 (ADD) あるいは差 (CH 2 INV の機能により) を表示します。2 つの信号の違いを素早く判別するときや、接地から浮いた 2 点間の信号を差動方式で観測するときに使用します。

◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明

DUAL : 2 現象表示



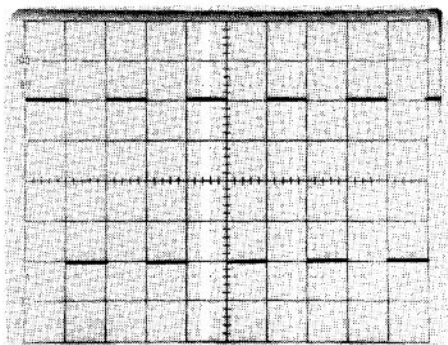
← CH 1 の波形

- ① CH 1 と CH 2 に同一信号を入力します。
- ② VERT MODE で DUAL を選択します。

← 2 つの波形が観測できます。

← CH 2 の波形

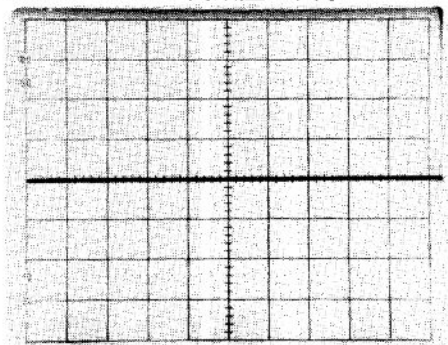
ADD : 代数和を表示



- ③ VERT MODE で ADD を選択します。
- ④ CH 1 の信号と CH 2 の信号の和を表示します。

← 画面表示波形の振幅は、2 倍になります。
(CH 1 + CH 2)

ADD と INV : 代数差を表示



- ⑤ CH 2  キーを押して INV を選択します。

← CH 2 の信号の極性が反転し、画面表示波形は CH 1 の信号と CH 2 の信号の差を表示します。[(CH 1) + (-CH 2)]

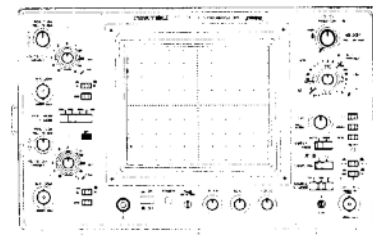
※この場合、CH 1 と CH 2 に同一信号を入力したため、表示波形の振幅はゼロになります。

一寸一言 差動入力 (INV) として使用するとき、CH 1 と CH 2 の信号入力結合を同じに設定してください。また ADD に設定すると、両チャンネルの POSITION で輝線の位置調整ができますが、正しい測定をするためには、両 POSITION をほぼ同じく中央に設定してください。



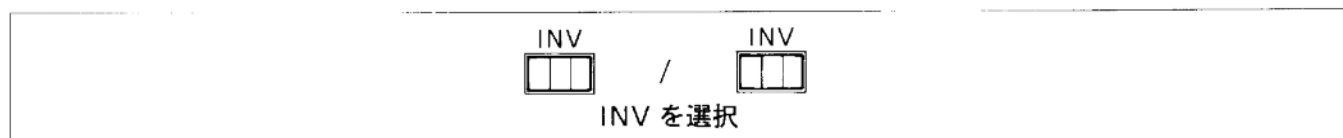
3. 7 極性反転

CH 2 INV

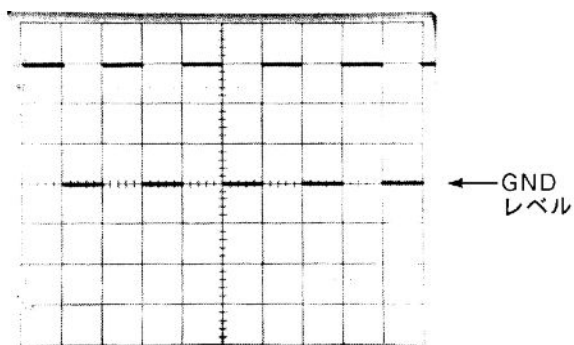


CH 2 の画面表示波形を画面中央を中心にして反転します。VERT MODE が ADD のとき、チャンネル 1 (CH 1) とチャンネル 2 (CH 2) の信号の「差」を表示します。

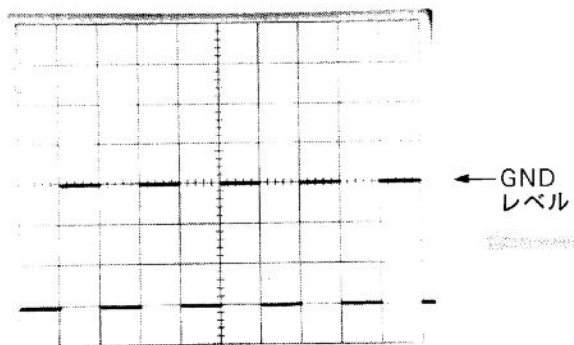
◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明



① CH 2 に信号を入力します。



②  キーを押すと、チャンネル 2 (CH 2) に入力した信号波形の極性がグラウンドを中心に反転します。

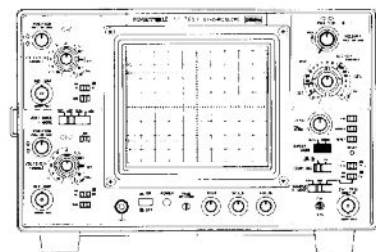
・同期信号の極性は変わりません。

一寸一言 CH 2 INV を切替えても、同期信号の極性は変わりません。



3. 8 掃引方式 SWEEP MODE

AUTO



同期（トリガ）信号の振幅が不十分なときや、トリガレベル（LEVEL）の調整が適切でないため同期が掛かっていないとき、自動的に掃引が開始し（AUTO SWEEP）、輝線（TRACE）が現れます。

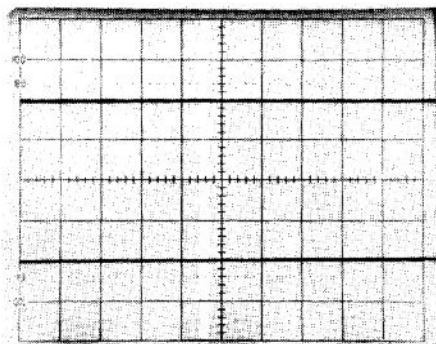
DC 信号の観測、接地電位の確認、あるいは観測信号が入力されているかどうかの確認に応用できます。

◆ キー操作手順



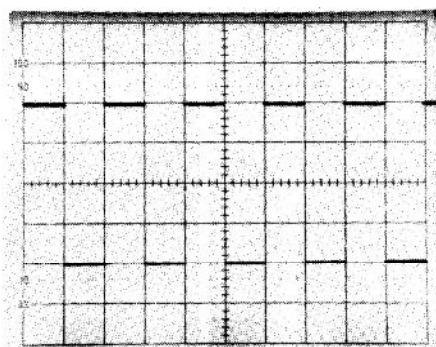
AUTO を選択

◆ 操作手順詳細説明



① SWEEP MODE で AUTO を選択します。

・入力波形が同期していないとき（自励掃引波形）の表示です。



・入力波形が同期しているときです。

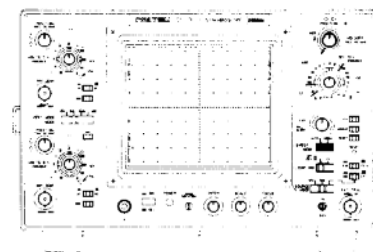
一寸一言



- ・入力信号の繰返し周波数が 50 Hz 以下のときは、自励掃引を始めます。
- ・同期信号が 50 Hz 以下の周波数では自動的に掃引が開始し、非同期のように見えるので、このような場合は次に説明する NORM を選択します。

3. 8 掃引方式 SWEEP MODE

NORM



繰返し信号を画面に静止して観測するときは、掃引の開始に信号を合わせます。(同期またはトリガ)。NORM 掃引は、同期 (トリガ) 信号が入力されたときに初めて掃引が開始します。

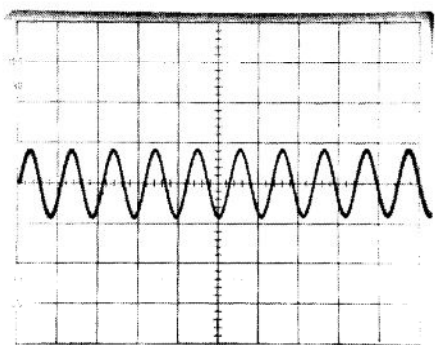
AUTO 掃引で使用されると便利ですが、繰返し周波数が低く AUTO 掃引の規格から外れる信号のときに使用します。

◆ キー操作手順



NORM を選択

◆ 操作手順詳細説明



① SWEEP MODE で NORM を選択します。

・同期が掛かっていないときは掃引を停止します。

3
部

一寸一言

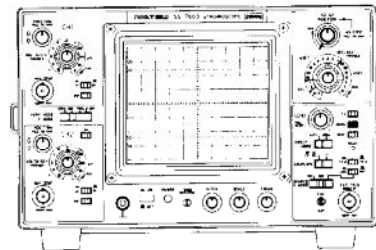
- ・繰返し周波数が 50 Hz 以下の波形観測には NORM を選択してください。
- ・GND レベルを確認するときは AUTO を選択してください。



3. 8 掃引方式 SINGLE

SS-7603 のみ

SINGLE



SINGLE は非常にまれに発生する信号（単発信号）を捉えることができます。
同期信号が入力されたときに一度だけ掃引します。

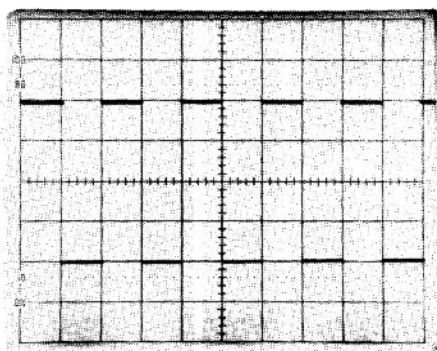
◆ 操作に入る前の準備

CAL 信号を単発信号として仮定して操作手順を説明します。信号の接続指示があるまで CAL 信号は入力しないでください。

◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明



- ① SINGLE  キーを押して単発掃引モードを選択します。
 - ② RESET  キーを一度押します。このとき、READY 表示灯が点灯することを確認します。
 - ③ CAL 信号を接続します。
- ・信号接続後、一回だけ掃引し、READY 表示灯が消灯します。

一寸一言

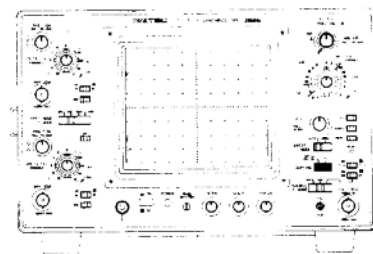


- ・再度、単発掃引を行うときは、RESET  キーを再度押し、READY 表示灯が点灯することを確認します。（待ち受け状態）
- ・2 現象の同時単発掃引は、チョップモード時のみ行うことができます。

- ・外部同期信号も、内部同期の場合の入力信号と同様な操作をすることにより、外部同期でも行うことができます。

3. 9 同期入力結合 COUPLING

FIX は SS-7603 のみ

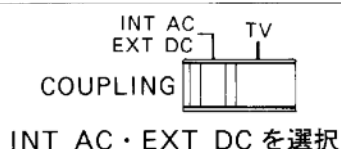


INT AC
EXT DC

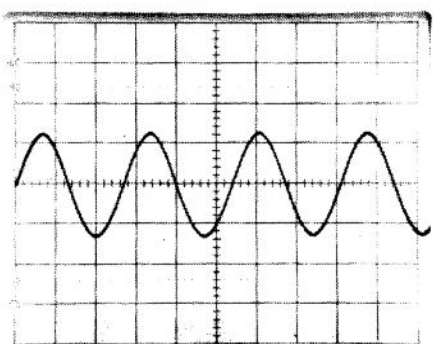
同期信号の結合方式を選択します。

同期信号源 (SOURCE) を CH 1 または CH 2 を選択した場合は、AC 結合になります。また、EXT DC を選択した場合は、DC 結合になります。

◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明



① COUPLING で INT AC、EXT DC を選択します。

- ・ SOURCE を CH 1 または CH 2 を選択した場合は、同期結合方式は AC 結合になります。
- ・ FIX に設定すると、同期レベルはグランド付近に固定されます。(SS-7603 のみ)
- ・ FIX 時に EXT DC を選択した場合は、AC 結合になります。

3
部

一寸一言

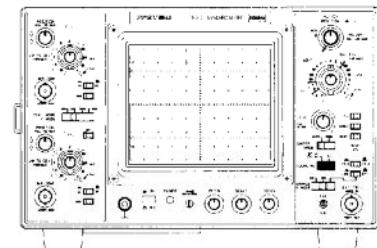


- ・ 外部同期を選ぶ場合は、SOURCE を EXT に設定し、EXT TRIG コネクタに同期信号を加えます。
- ・ AC 結合は、同期信号源に DC 電圧が重畳しているとき DC 成分を除去して交流信号成分の範囲で同期レベルを調整し、同期をとることができます。同期信号の周波数が 20 Hz 以下のときは同期しにくくなります。

- ・ DC 結合は、DC から最高周波数の信号まで幅広く同期をとるときに選択します。入力信号の DC 電圧を含めた振幅が同期レベルの調整範囲です。

3. 9 同期入力結合 COUPLING

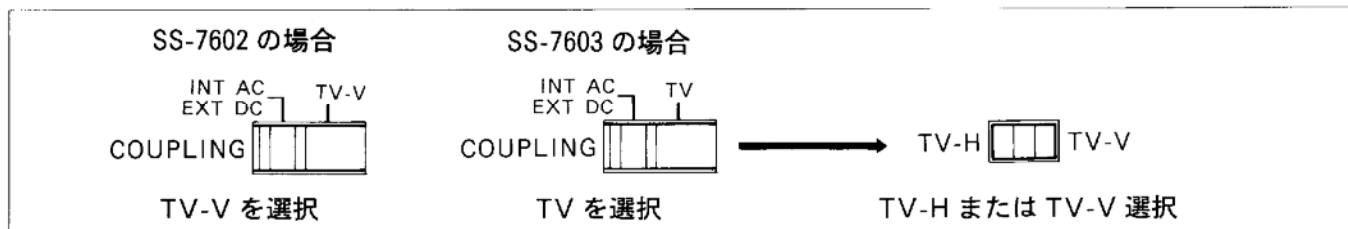
SS-7602 は TV-V のみ



TV-V
TV-H

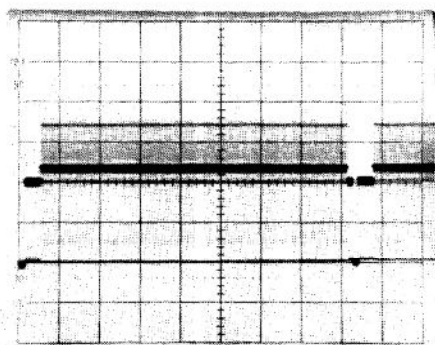
テレビの合成映像信号の波形を観測するときに簡単に同期をとることができます。

◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明

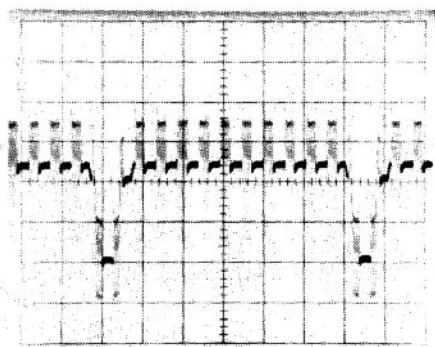
TV-V の画面波形



- ① COUPLING で TV-V (SS-7603 は TV) を選択します。
- ② SS-7603 の場合は、TV-H/TV-V で TV-V を選択します。

・TV-V は、テレビの合成映像信号の垂直同期パルスで同期します。掃引時間を 2 msec/div に設定すると、1 V 間の合成映像信号が観測できます。

TV-H の画面波形

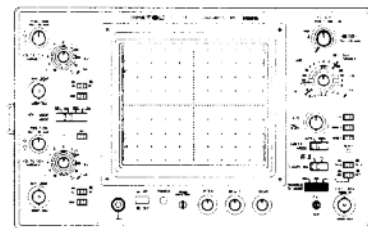


- ③ SS-7603 の場合は、TV-H/TV-V で TV-H を選択します。

・TV-H は、テレビの合成映像信号の水平同期パルスで同期します。掃引時間を 10 μ sec/div に設定すると 1 H 間の合成映像信号が観測できます。

3. 10 同期信号源 SOURCE

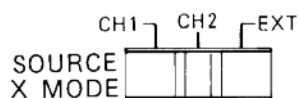
CH 1、CH 2



繰返し信号を画面に静止させて観測する場合、あるいはまれに発生する信号（単発信号）の観測には同期信号が必要です。

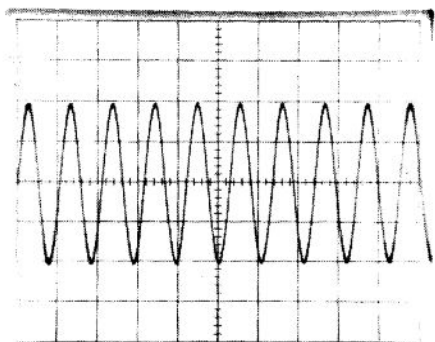
同期信号源に、CH 1 または CH 2 の観測信号を選択します。

◆ キー操作手順



CH 1 または CH 2
同期信号を選択

◆ 操作手順詳細説明



- ① SOURCE で同期信号にするチャンネルを選択します。

3 部

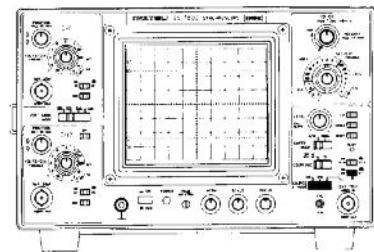
一寸一言



- ・ SOURCE で CH 1 または CH 2 を選択した場合は、INPUT に加えた入力信号の一部を内部を通して同期回路に加える方法で、この方法を内部同期（Internal Trigger）と呼びます。
- ・ 2 つの信号を観測（2 現象観測）する場合には、電圧が高く、雑音などの少ない入力信号を加えたチャンネルを選択すると、より安定した同期がとれます。
- ・ X-Y 動作時の場合のチャンネル（X MODE）については、P 38 “X-Y モード” を参照してください。

3. 10 同期信号源 SOURCE

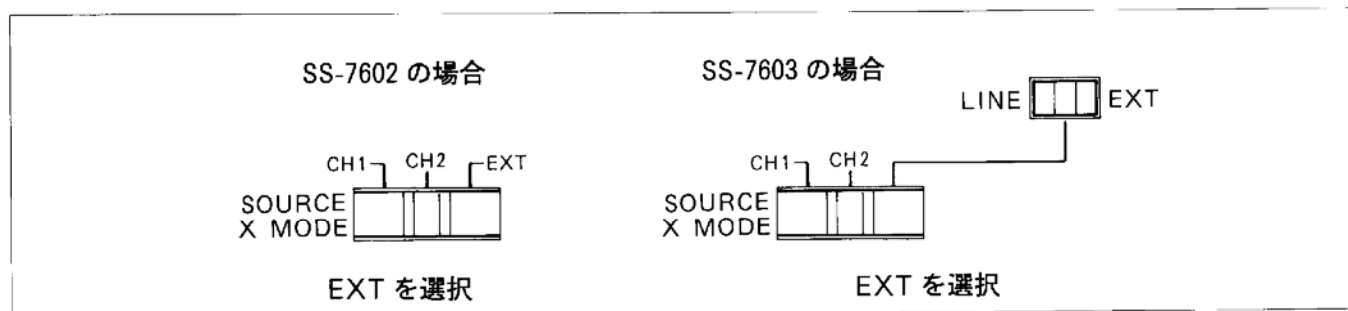
EXT



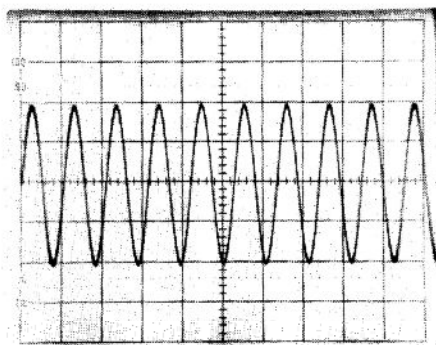
繰返し信号を画面に静止させて観測する場合の同期方法に、内部同期（CH 1、CH 2）と外部同期（EXT）の 2 方法があります。

外部同期（EXT）は、垂直軸の入力信号振幅に関係なく、一度同期をとれば安定した同期が得られます。

◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明



- ① SOURCE で EXT を選択します。
- ② EXT TRIG コネクタに外部同期信号を入力します。

・ SS-7603 の場合は、LINE ☐ EXT キーで EXT を選択します。

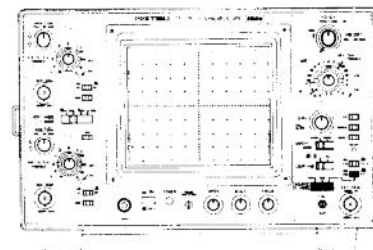
一寸一言 CH 1 または CH 2 の入力信号と時間的に一定の関係（整数倍）にある信号（External Trigger）を外部同期信号として、EXT TRIG コネクタに加えると、CH 1 または CH 2 の入力信号が静止して観測できます。



3. 10 同期信号源 SOURCE

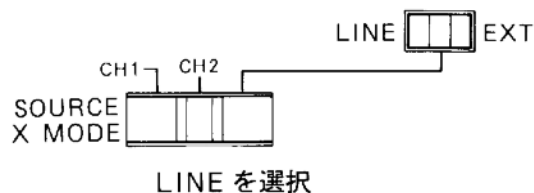
LINE

SS-7603 のみ

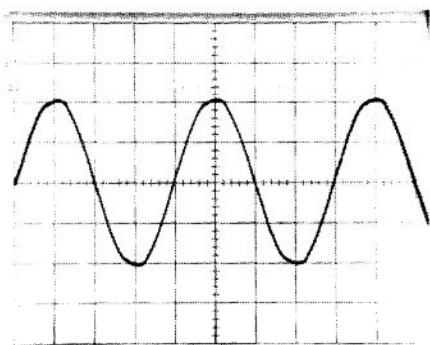


商用電源周波数に同期した信号の観測、電源周波数の高調波などの観測に最適です。

◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明

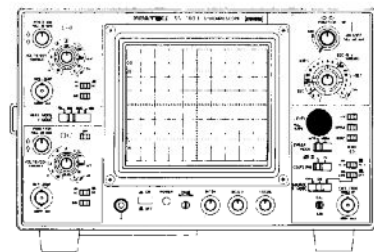


- ① SOURCE で LINE [] [] [] EXT を選択します。
- ② LINE [] [] [] EXT キーで LINE を選択します。

3
部

3. 11 同期レベルの調整

LEVEL PULL SLOPE —



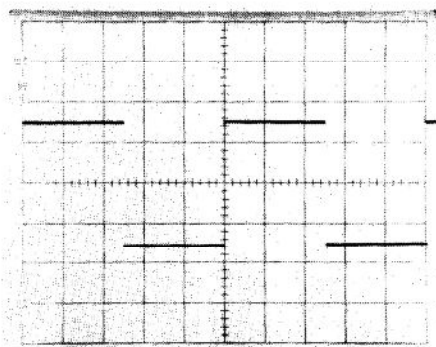
安定した同期をとるため同期レベル (LEVEL) を調整します。
つまみをプッシュ/プルすることで、画面波形のスロープ (+/-) を切換えできます。

◆ キー操作手順

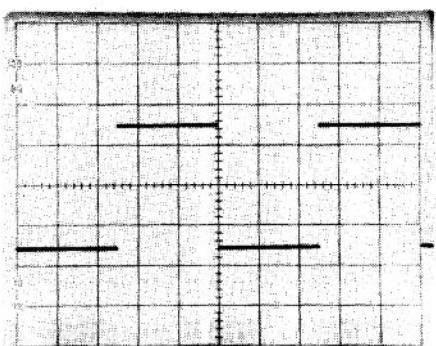


同期レベルを調整

◆ 操作手順詳細説明



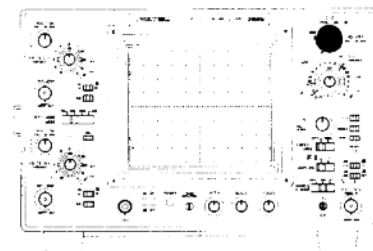
- ① LEVEL を左右に回して同期レベルを調整し、同期をとります。
- ② LEVEL のつまみを押すとスロープは+側から同期します。
- ③ LEVEL をほぼ中央に設定した例です。



- ④ LEVEL のつまみを引くとスロープは-側から同期します。

3. 12 波形の水平移動

← →
POSITION

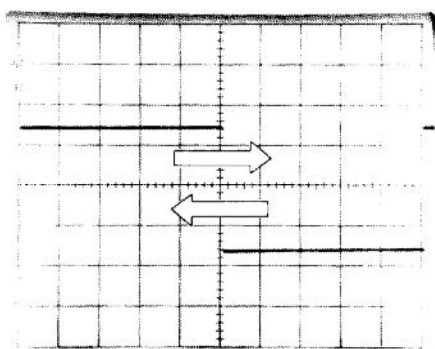


画面表示波形を左右に移動します。波形を観測し易い位置に移動します。

◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明



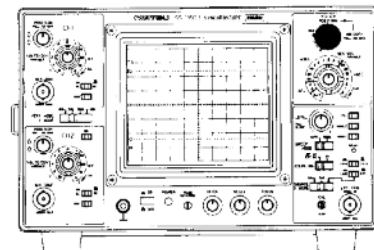
- ① POSITION つまみを回して、画面波形を観測しやすい位置に移動します。

- ・ 右回しにすると、波形は右に移動します。
- ・ 左回しにすると、波形は左に移動します。

3
部

3. 13 掃引休止期間と 掃引拡大

HOLDOFF PULL×10 MAG

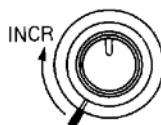


複雑な組み合わせのパルス列観測では、2重に表示することがあります。このような場合、掃引休止期間を調整すると安定に画面表示します。(HOLDOFF)

また、つまみを引くと画面表示波形が目盛り中央を基準に時間軸方向に10倍拡大します。

◆ キー操作手順

HOLDOFF
PULL ×10 MAG

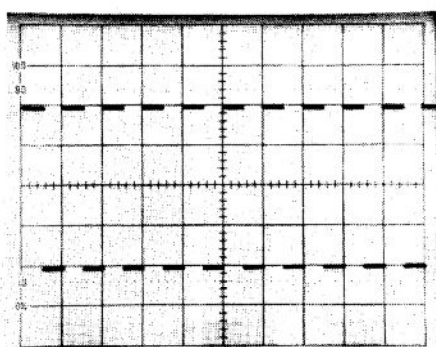


(内側のつまみ)

3 部

◆ 操作手順詳細説明

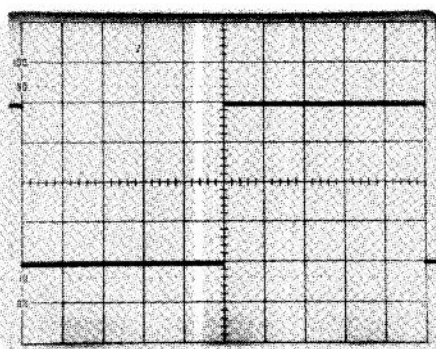
ノーマル



◇ HOLDOFF

- ① HOLDOFFつまみを回して、安定した画面表示に調整します。

PULL×10 MAG



◇ PULL ×10 MAG

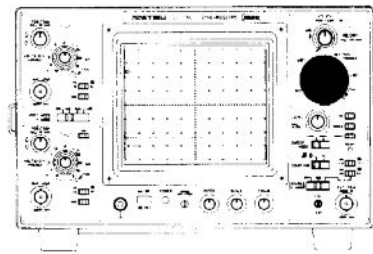
- ② つまみを引くと、画面表示波形は中央目盛りを基準に、時間軸方向に10倍拡大します。

一寸一言 掃引休止期間を最小にするときは、つまみを左回しいっぱいになります。



3. 14 掃引時間

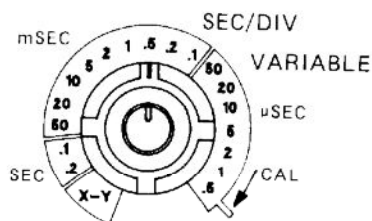
SEC/DIV VARIABLE



画面表示波形を横方向（時間軸方向）に拡大したり、あるいは縮小して、最適な状態で入力信号を観測します。全体をつかんだり、一部を詳細に観測するときに使用します。（外側のつまみ）

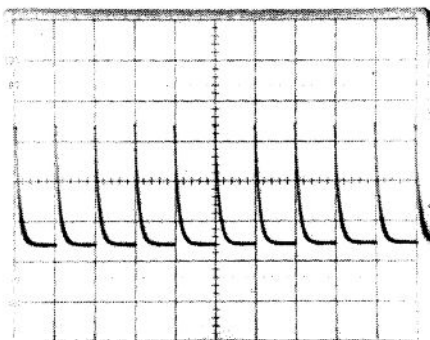
また、VARIABLE は、掃引時間を連続可変します。（内側のつまみ）

◆ キー操作手順



3
部

◆ 操作手順詳細説明



- ① SEC/DIV を回して、掃引時間を選択します。（外側のつまみ）

・ 掃引時間は、 $0.5\mu\text{SEC}/\text{DIV}$ から $0.2\text{SEC}/\text{DIV}$ （1-2-5 ステップ）の 18 段切換えです。

- ② VARIABLE を回すと、SEC/DIV の各レンジ間を連続可変できます。（内側のつまみ）

・ 掃引時間は、 $0.5\mu\text{SEC}/\text{DIV}$ から約 $0.5\text{SEC}/\text{DIV}$ です。

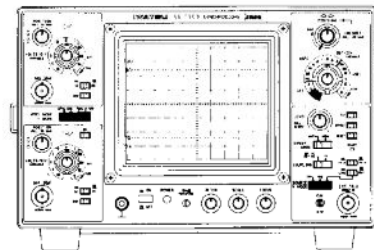
一寸一言 VARIABLE を右回しいっぱい CAL（校正時）になります。
したがって、VARIABLE を左に回した時点では掃引時間は、校正されていません。



3. 15 X-Y 表示

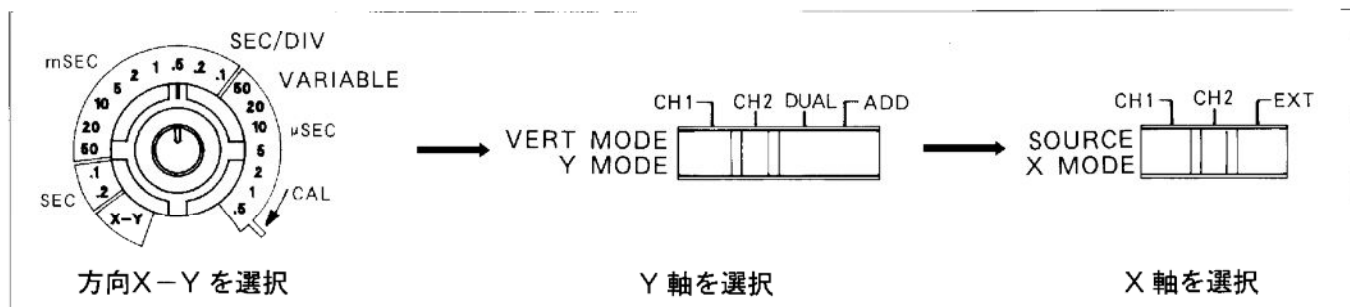
(外部掃引の操作)

X-Y



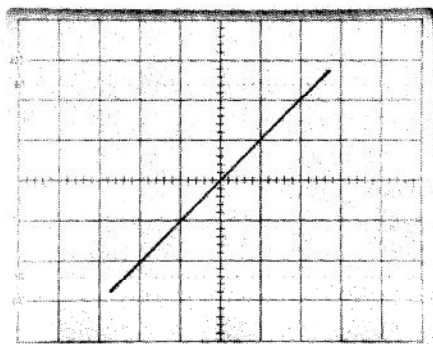
VERT MODE で選択したチャンネル (CH 1、CH 2、DUAL、ADD) への入力信号を Y 軸、SOURCE で選択したチャンネル (CH 1、CH 2、EXT) の入力信号を X 軸とする X-Y 表示として使用することができます。ヒステリシス曲線の観測、いろいろな周波数比のリサージュ図形などができます。

◆ キー操作手順



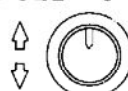
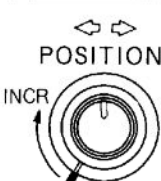
◆ 操作手順詳細説明

入力 : CH 1、CH 2 同一の正弦波



- ① SEC/DIV で X-Y を選択します。
- ② VERT MODE で Y 軸のチャンネルを選択します。
- ③ SOURCE で X 軸のチャンネルを選択します。

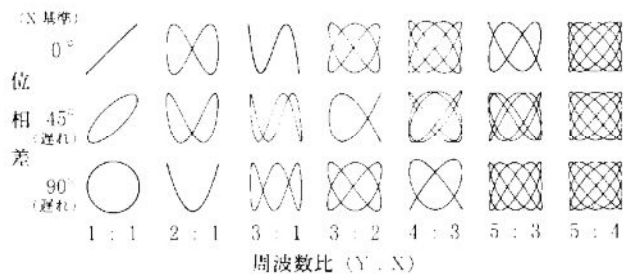
・EXT を選択した場合は、EXT TRIG コネクタに X 軸用の信号を入力します。

	Y 軸	X 軸
入力	CH 1、CH 2 (DUAL、ADD)	CH 1、CH 2 EXT TRIG
感度設定	CH 1、CH 2 VOLTS/DIV および×5 MAG	CH 1、CH 2 VOLTS/DIV EXT TRIG (0.5 V/DIV) および×10 MAG
位置調整	POSITION PULL ×5 MAG 	

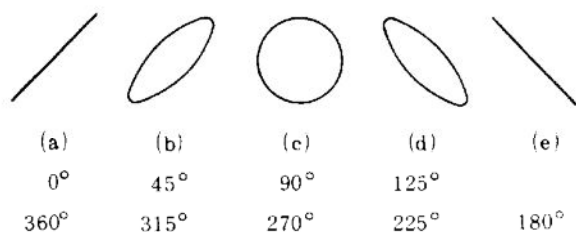
一寸一言



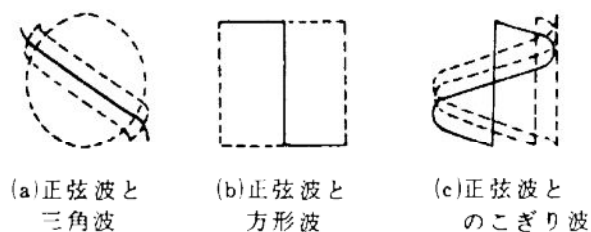
・ いろいろな周波数比のリサージュ図形



・ 正弦波のリサージュ図形 (角度、位相差)



・ 異なる波形 (周波数は同一) の場合



MEMO

1 2 3 4 5 部

日 常 点 検

4
部

手入れの方法

本章では、本器を末長くご愛用頂くための日常点検の方法について説明します。

◆ 簡単な手入れ方法

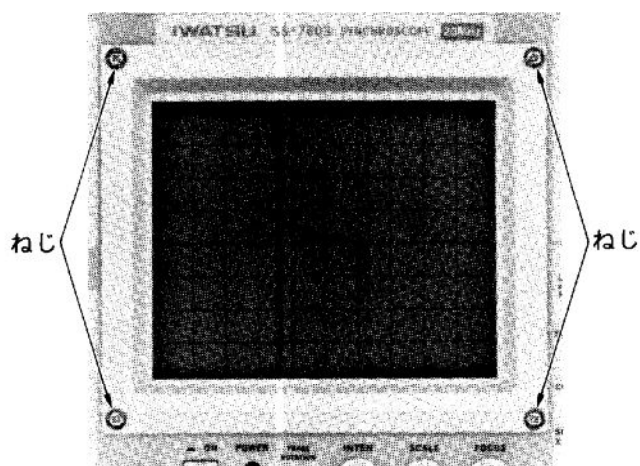
◇ クリーニング

外装とカバーの汚れは、柔らかい布に水または中性洗剤を少量含ませて軽くふいてください。

クリーニングに使用してはいけない液体や洗剤を使用すると変色、その他予期しない障害の原因となります。(左表を参照)

使用できる 液体、洗剤	使用してはいけない 液体、洗剤
水、中性洗剤	アルコール、ガソリン、アセトン、ラッカー、エーテル、シンナー、メチルエチルケトン、ケトン系を含む洗剤

◇ フィルターの取り外し方



外し方

1. 接写座板を止めてあるねじ4個を外します。
2. フィルターを取り外します。

手入れ方法

1. ブラウン管面やフィルターの普通の汚れは、柔らかい布でふけばきれいになります。
2. 特にひどい汚れは、中性洗剤を含ませた柔らかい布でふき取ってください。

簡単な校正

◆ 定期校正

何時でも正しい測定ができるような状態にしておくためには、各回路が正常に動作し、性能が常に良好に維持されることが必要です。

校正の時期は、連続的に使用しているときは約 1000 時間、通常の使用では約 6 ヶ月毎が適当です。

◆ 簡単な校正方法

簡単な校正によって測定の信頼性を上げることができます。

校 正 項 目	校 正 方 法
水平輝線が傾く。	・ TRACE ROTATION を調整してください。 水平輝線が水平目盛りと一致するように、調整用ドライバーを用いて調整してください。
輝線の焦点が甘い。	・ FOCUS の調整をしてください。
プローブの位相校正	・ “プローブの取扱説明書” を参照して行ってください。

診断の手引き

◆ 診断の手引き

本器が動作しない、または異常と思われるときは、下記の内容を確認してください。

現 象	確 認 事 項	処 理
輝線あるいは輝点が現れない。	・電源コードのプラグを、確実に AC コンセントへ接続してありますか。 ・電源スイッチが ON になっていますか。 ・INTEN が左回しになっていませんか。 ・掃引方式が SINGLE または NORM になっていませんか。 ・輝線の位置が画面外になっていませんか。	AC コンセントに確実に接続してください。 電源スイッチを ON にしてください。 適度な輝度になるように右に回してください。 AUTO を指定してください。 垂直軸および水平軸の POSITION をほぼ中央に回してください。
画面の目盛照明がはっきりしない。	・SCALE が左回しになっていませんか。 ・イルミランプが断線していませんか。	適度な明るさになるように右に回してください。 岩通サービスに連絡ください。
輝線の焦点が甘い。	・ FOCUS の調整がずれていませんか。	鮮明になるように FOCUS を調整してください。
信号を加えても画面に波形が現れない。	・プローブが断線していませんか。 ・GND キーがオンになっていませんか。 ・VERT MODE の選択を間違えていませんか。 ・VOLTS/DIV のスイッチが不適切に設定されていませんか。	プローブを交換してください。 GND キーをオフにしてください。 信号を入力しているチャンネルを指定してください。 VOLTS/DIV のスイッチを回してレンジを選択してください。
同期がとれない。	・同期信号源の選択を間違えていませんか。 ・同期信号結合方式の選択を間違えていませんか。 ・LEVEL の設定が不適当な位置になっていませんか。	SOURCE で、信号入力しているチャンネルを選択してください。 入力信号がテレビ信号以外の場合は INT AC に指定してください。 同期が掛かる位置にレベルを調整してください。
波形が揺れる。	・AC 電源電圧が低下し過ぎていませんか。	定格内の AC 電源で使用してください。

保管、輸送

◆ 保管

本器を保管する場合は、右の表の温度、湿度の条件を守ってください。

また、直射日光の当たるところやホコリの多いところ、腐食性ガスの発生するところには保管しないでください。

保存温度	SS-7602/7603	-20℃～+70℃
保存湿度	SS-7602/7603	80% RH (70℃) 以下

◆ 輸送方法

本器を、輸送する場合は、ご購入時に付属していた包装材料か、同等以上の包装材料を使用してください。

MEMO

1 2 3 4 5 部

性 能 規 格

5
部

電气的性能

垂直偏向系 (Y 軸)

モード	CH 1、CH 2、DUAL、ADD DUAL のとき	
	チョップモード動作：	0.2 s/div ~ 1 ms/div
	オルタネートモード動作：	0.5 ms/div ~ 0.5 μ s/div
	チョップ切換え周波数：	100 kHz $\pm$ 50%
チャンネル 1・2		
感度	5 mV/div ~ 10 V/div 5 mV/div ~ 25 V/div 1 mV/div	1 - 2 - 5 ステップ 11 段切換 (微調器による連続可変) (PULL $\times$ 5 MAG のとき)
	確度：5 mV/div ~ 10 V/div 1 mV/div	$\pm 4\%$ (+10°C ~ +35°C) $\pm 5\%$ (+10°C ~ +35°C)
周波数特性	5 mV/div ~ 0.2 V/div 1 mV/div	DC ~ 20 MHz -3 dB (+10°C ~ +35°C) DC ~ 1 MHz -3 dB (+10°C ~ +35°C)
	<注> AC 結合時の下限周波数は 4 Hz です。	
立上り時間	17.5 ns 以下 (+10°C ~ +35°C)	
	(立上り時間は、帯域幅 $\times$ 立上り時間 = 0.35 よりの計算値です。)	
方形波特性	10 mV/div にて (+10°C ~ +35°C)	
	オーバーシュート：	6%
	サグ (1 kHz にて)：	2%
	その他の歪：	5%
入力結合	AC、DC、GND	
入力 RC	直接：	1 M Ω $\pm 3\%$ // 30 pF ± 3 pF
	プローブ・SS-0060 ($\times 10$) 使用時：	10 M Ω $\pm 5\%$ // 約 23 pF
入力耐圧	直接：	± 250 V MAX
	プローブ・SS-0060 ($\times 10$) 使用時：	± 600 V MAX
ドリフト	電源オン 15 分経過後において、 0.5 div/hour (5 mV/div にて) (標準値)	
同相除去比	20 mV/div において 40 : 1 (1 kHz 正弦波) 20 : 1 (1 MHz 正弦波)	
極性切換	CH 2 のみ可能	

同期

最小同期レベル (+10°C~+35°C)

周波数範囲	最小同期レベル	
	内部 (画面振幅)	外部 (入力電圧)
DC~5 MHz	—	0.5 V
20 Hz~50 Hz	2.0 div	—
50 Hz~5 MHz	0.5 div	—
5 MHz~15 MHz	1.5 div	1.5 V
15 MHz~20 MHz	2.0 div	2.0 V

<注>

- ・内部同期 (AC のみ) の下限周波数は 20 Hz です。
- ・AUTO の場合の下限周波数は 50 Hz です。
- ・TV-V、TV-H (SS-7603 のみ) の同期レベルは、合成映像信号の同期パルスが 1 div 以上です。ただし、外部の場合の入力電圧は 1 V 以上です。
- ・FIX (SS-7603 のみ) は、100 Hz から 5 MHz において内部同期 (AC) で画面振幅 1 div 以上、外部同期 (DC) で入力電圧が 1 Vp-p 以上です。

信号機 内部 (CH 1、CH 2)、外部 (EXT TRIG)、電源 (LINE) SS-7603 のみ。
 結合方式 AC (内部のみ)、DC (外部のみ)、TV-V、TV-H (SS-7603 のみ)。
 極性 正 (+)、負 (-)
 外部入力 RC 1 MΩ ± 10% // 30 pF ± 5 pF

水平偏向系 (X 軸)

掃引モード AUTO、NORM、SINGLE (SS-7603 のみ)
 掃引時間 0.5 μs/div~0.2 s/div 1-2-5 ステップ 18 段切換
 0.5 μs/div~0.5 s/div (微調器により連続可変)
 確度 I : (画面中央 8 div にて)
 0.5 μs/div~5 ms/div ± 4 % (+10°C~+35°C)
 10 ms/div~0.2 s/div ± 5 % (+10°C~+35°C)
 確度 II : (画面中央 8 div 内の任意の 2 div にて)
 0.5 μs/div~0.2 s/div ± 10 % (+10°C~+35°C)
 掃引拡大 10 倍 (最高掃引時間 : 50 ns/div)
 確度 I : (画面中央 8 div にて)
 50 ns/div~20 ms/div ± 5 % (+10°C~+35°C)
 確度 II : (画面中央 8 div 内の任意の 2 div にて)
 50 ns/div ± 15 % (+10°C~+35°C)
 0.1 μs/div~20 ms/div ± 10 % (+10°C~+35°C)
 <注> ただし、掃引開始点より 0.2 μsec および掃引の終端から 0.2 μsec を除く。

ホールドオフ時間 調整器により可変可能

外部掃引 (HORIZ IN)

感 度 0.5 V/div、50 mV/div (PULL×10 MAG 時)
 確度 : 0.5 V/div ± 4 % (+10°C~+35°C)
 50 mV/div (PULL×10 MAG 時) ± 8 % (+10°C~+35°C)
 周波数帯域幅 DC~500 kHz - 3 dB
 入力 RC 1 MΩ ± 10% // 30 pF ± 5 pF
 入力耐圧 ±150 V MAX
 X-Y 位相差 3° 以内 (DC~20 kHz)

X-Y 動作

入	力	X : SOURCE (X MODE) Y : V MODE (Y MODE)
X	軸	
感	度	SOURCE で選択したチャンネル、あるいは EXT と同じ。 確度 : $\pm 4 \%$ ($+10^{\circ}\text{C} \sim +35^{\circ}\text{C}$) $\pm 8 \%$ (PULL $\times 10$ MAG のとき) ($+10^{\circ}\text{C} \sim +35^{\circ}\text{C}$)
周波数帯域幅		DC $\sim$ 500 kHz -3 dB
入力 R C		SOURCE で選択したチャンネル、あるいは EXT と同じ。
入力 耐 圧		SOURCE で選択したチャンネル、あるいは EXT と同じ。
Y	軸	V MODE (Y MODE と同じ)
X - Y 位 相 差		3° 以内 ただし、X MODE が CH 1 または CH 2 のとき : DC $\sim$ 20 kHz にて。 X MODE が EXT のとき : DC $\sim$ 10 kHz にて。

外部輝度変調 (Z 軸)

入 力 電 圧	3 Vp-p
極 性	正で暗く、負で明るくなります。
周波数範囲	DC $\sim$ 1 MHz
入 力 抵 抗	21 k Ω $\pm 10 \%$
入 力 耐 圧	± 50 V MAX

5 部

信 号 出 力

校 正 器	
波 形	方形波
繰返し周波数	1 kHz 確度 : $\pm 50 \%$ ($\pm 10^{\circ}\text{C} \sim +35^{\circ}\text{C}$)
デューティレシオ	40% $\sim$ 60%
出 力 電 圧	0.3 V 確度 : $\pm 3 \%$ ($\pm 10^{\circ}\text{C} \sim +35^{\circ}\text{C}$)
CH2 OUT	(SS-7603 のみ)
出 力 電 圧	25 mV/div $\pm 10 \%$ (50 Ω 負荷時)
周波数帯域幅	DC $\sim$ 10 MHz -3 dB
出 力 抵 抗	約 1 k Ω

ブ ラ ウ ン 管

形 状	角形、6 インチ
有 効 面	8 div $\times$ 10 div (1 div = 10 mm) 無視差内面目盛、目盛照明付
蛍 光 面	B 31
加 速 電 圧	約 2 kV

電 源

電 圧 範 囲	90～110/108～132/198～242/216～250 V AC 電圧切換プラグの設定により、それぞれの電圧範囲が選択できます。
周 波 数 範 囲	50～440 Hz
消 費 電 力	約 35 W (AC 100V にて)

外 観 ・ 構 造

大 き さ	(262±2)W×(162±2)H×(396±2)L〔mm〕
重 さ	約 6.3 kg

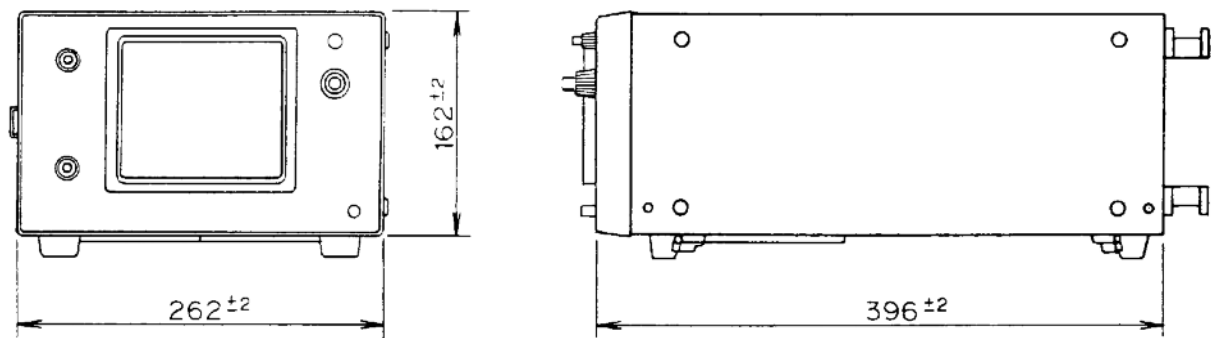
環 境 条 件

動 作 温 度	0℃～+40℃
動 作 湿 度	90% RH (40℃) 以下
保 存 温 度	－20℃～+70℃
保 存 湿 度	80% RH (70℃) 以下
高 度	動作時： 5000 m 気圧 405 hPa 非動作時：15000 m 気圧 90 hPa
振 動 試 験	周波数 10 Hz と 55 Hz の間を 1 分間で往復する。複振幅 0.67 mm 上下、左右、前後各々 15 分、計 45 分間。
衝 撃 試 験	一辺を 10 cm 持ち上げ、堅木の上に自然落下させる。各辺 4 回
落 下 試 験	輸送包装したのち、90 cm の高さから落下させる。

予熱時間について SS-7602/7603 の性能規格は、電源投入から 15 分以上経過したのちの保証値です。

5
部

寸法図



50 音順索引

記 号

+ / - (スロープ切換え)	34
■ / □ (電源スイッチ ON/OFF)	8

数 字

2 現象	23
× 5 MAG (電圧感度の拡大)	20,21
× 10 MAG (掃引波形の拡大)	36

あ (A, I, E, X)

アース	17
AC LINE INPUT	16
AC (信号結合)	18
ADD	24
AUTO	26
INTEN	9
INT AC	29
X-Y 動作	38
EXT SOURCE	32
EXT DC	29
EXT TRIG (HORIZ IN)	17
オルタネート	23

か (C, G)

外部同期	17,29,32
COUPLING	29,30
CAL 波形	14
CAL (校正時)	21,37
機器構成	Ⅶ
クリーニング	Ⅵ,42
GND	19

さ (S, Z)

診断の手引き	44
自励掃引	26
SWEEP MODE	26,27
SOURCE	31,32
SINGLE	28
SEC/DIV	37
SCALE	9
SLOPE	34
スタンド操作	6
洗剤	Ⅵ,42
Z AXIS INPUT	16
測定用接地端子	6
掃引時間	37
掃引休止期間	36

た (C, D, T)

チョップ	23
CH 1, CH 2, VERT MODE	22
CH 1, CH 2 コネクタ	17
CH 1, CH 2 SOURCE	31
CH 2 OUT	16
CH 2 INV	25
中性洗剤	Ⅵ,42
電圧感度	21
定期校正	43
電圧切換え (100/120/220/240)	7
DC (信号結合)	18
DUAL	23
TV-V SOURCE	30
TV-H SOURCE	30
TRACE ROTATION	9
同期レベル	34

な (N)

内部同期	31
NORM	27

は (B, V, F, H, P)

ヒステリシス曲線	38
負荷効果	17
付属品	Ⅶ
フィルター	42
FUSE (ホルダ)	16
FOCUS	9
FIX	29
VARIABLE (電圧感度連続可変)	21
VARIABLE (掃引時間連続可変)	37
保護用接地端子	16
保管	45
HOLDOFF	36
VOLTS/DIV	21
POSITION (垂直軸方向)	20
POSITION (水平軸方向)	35

や

予熱時間	Ⅵ, 51
------	-------

ら (R, L)

リサージュ図形	38, 39
RESET (待ち受け)	28
LINE SOURCE	33
LEVEL (同期レベル)	34
READY (表示灯)	28

製品保証

この製品は、お客様に安心してお使い頂くために下記の保証をいたします。

- ◆ 保証期間 ご納入後1年間保証いたします。
 - ◆ 保証条件 万一、保証期間内に当社の責任による不測の故障等が生じた場合には無償修復いたします。
- 連絡先は、下記の岩通サービスネットワークをご利用ください。

IWATSU 岩崎通信機株式会社

セールスネットワーク

東日本支社	〒980	仙台市青葉区中央2-1-7 (三和ビル)	☎(022)225-7541	FAX(022)261-6201
北海道支店	〒060	札幌市中央区北二条西2-15 (STV北二条ビル)	☎(011)241-5091	FAX(011)241-5096
中部支社	〒460	名古屋市中区錦1-3-2 (殖産住宅ビル)	☎(052)211-5721	FAX(052)211-5418
西日本支社	〒541	大阪市中央区南本町3-6-14 (イトウビル)	☎(06) 243-4533	FAX(06) 243-4675
中国支店	〒730	広島県広島市中区中町7-41 (三栄ビル)	☎(082)246-1115	FAX(082)245-7610
九州支社	〒812	福岡市博多区博多駅前3-19-5 (博多石川ビル)	☎(092)472-3071	FAX(092)472-3006
本社営業部	〒168	東京都杉並区久我山1-7-41	☎(03)5370-5478	FAX(03)5370-5495
特販部	〒168	東京都杉並区久我山1-7-41	☎(03)5370-5160	FAX(03)5370-5220
NTT営業部	〒168	東京都杉並区久我山1-7-41	☎(03)5370-5234	FAX(03)5370-5257
国際営業部	〒168	東京都杉並区久我山1-7-41	☎(03)5370-5208	FAX(03)5370-5230
計測営業部	〒168	東京都杉並区久我山1-7-41	☎(03)5370-5474	FAX(03)5370-5492

サービスネットワーク

北海道地区 (北海道支店内)	〒060	札幌市中央区北二条西2-15 (STV北二条ビル)	☎(011)241-5091	FAX(011)241-5096
東北地区 (東日本支社内)	〒980	仙台市青葉区中央2-1-7 (三和ビル)	☎(022)225-7541	FAX(022)261-6201
関東地区 (リベアセンタ)	〒168	東京都杉並区久我山1-7-41	☎(03)5370-5172	FAX(03)5370-5259
中部・北陸地区 (中部支社内)	〒460	名古屋市中区錦1-3-2 (殖産住宅ビル)	☎(052)211-5721	FAX(052)211-5418
近畿・四国地区	〒564	大阪府吹田市江坂1-12-28 (大昇ビル)	☎(06) 338-4951	FAX(06) 338-4765
中国地区 (中国支店内)	〒730	広島県広島市中区中町7-41 (三栄ビル)	☎(082)247-9324	FAX(082)245-7610
九州地区 (九州支店内)	〒812	福岡市博多区博多駅前3-19-5 (博多石川ビル)	☎(092)472-3071	FAX(092)472-3006